

Abhandlungen
der
Deutschen Bunsen-Gesellschaft
für angewandte physikalische Chemie.

Herausgegeben im Auftrage der Gesellschaft

von

Geh Reg -Rat Prof Dr W. Nernst
in Berlin

Nr. 5.

R. Abegg (†), Fr. Auerbach, R. Luther:
Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten
mit wässrigen Elektrolyten

Halle a S
Verlag von Wilhelm Knapp
1911

Messungen
elektromotorischer Kräfte
galvanischer Ketten
mit wässrigen Elektrolyten.

— — — — —

Gesammelt und bearbeitet
im Auftrage der Deutschen Bunsen-Gesellschaft

von

R. Abegg (†), Fr. Auerbach, R. Luther.

— — — — —

Halle a S
Verlag von Wilhelm Knapp

1911

$$\begin{array}{r} 5410 \\ - 294 \\ \hline \end{array}$$

$$11 \times 1545$$

Inhaltsübersicht.

	Seite		Seite
Vorwort	v	Cer	69
		Blei	70
I. Teil. Literaturübersicht über Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten mit wässrigen Elektrolyten.		5 Gruppe	
Vorbemerkungen	1	Stickstoff	77
1 Gruppe		Phosphor	78
Wasserstoff	3	Arten	78
Lithium	9	Antimon	78
Natrium	9	Wismut	79
Kalium	10	Vanadin	80
Rubidium	11	Niob	80
Cæsium	11	Tantal	80
Kupfer	11	6 Gruppe	
Silber	19	Sauerstoff	81
Gold	27	Schwefel	84
2 Gruppe		Selen	85
Magnesium	29	Tellur	85
Calcium	30	Chrom	85
Strontium	30	Molybden	87
Barium	31	Wolfram	87
Zink	31	Uran	87
Cadmium	46	7 Gruppe	
Quecksilber	52	Chlor	88
3 Gruppe		Brom	90
Aluminium	60	Jod	91
Iodum	61	Mangan	92
Thallium	61	8 Gruppe	
4 Gruppe		Eisen	94
Kohlenstoff	68	Kobalt	100
Silicium	66	Nickel	102
Titan	66	Ruthenium	104
Zinn	66	Palladium	104
		Iridium	104
		Platin	104

	Seite		Seite
II. Teil. Auswahl von Messungs- ergebnissen.		6 Gruppe	
Vorbemerkungen	111	Schwefel	171
1 Gruppe		Brom	171
Wasserstoff	116	Uran	172
Natrium	121	7 Gruppe	
Kupfer	121	Chlor	173
Silber	125	Brom	174
Gold	133	Jod	175
		Mangan	177
2 Gruppe		8 Gruppe	
Magnesium	134	Eisen	179
Zink	134	Kobalt	182
Cadmium	140	Nickel	183
Quecksilber	147	Palladium	184
		Platin	184
3 Gruppe			
Indium	157	III Teil Normalpotentiale von	
Thallium	157	Elektrodenvorgängen.	
4 Gruppe		Vorbemerkungen	187
Titan	161	1 Normalpotentiale nach chemischen	
Zinn	161	Elementen geordnet	196
Cobalt	162	2 Normalpotentiale nach steigenden	
Blei	162	Weiten geordnet	202
5 Gruppe		3 Übersicht der wichtigsten Nor-	
Arzen	170	malpotentiale	207
Antimon	170	Autoren-Verzeichnis	208
Wismut	170		

Berichtigung

S 126 letzte Zeile lies

| KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

1,0

(statt 0,1)

Vorwort.

Der alte Wunsch der Chemiker, die gegenseitige „chemische Verwandtschaft“ der Stoffe zu ergründen, hat sich heute zu der Aufgabe verdichtet, die Triebkräfte chemischer Vorgänge zahlenmäßig zu ermitteln. Eines der wenigen Verfahren, diese Triebkräfte unmittelbar zu bestimmen, besteht in der Messung der elektromotorischen Kräfte solcher galvanischer Ketten, in denen der flagliche chemische Vorgang unter Stromlieferung umkehrbar verläuft. Denn da die chemische Triebkraft, betatigt an der Einheit der Stoffmenge, die Größe der bei dem Vorgang verschwindenden frei verwandelbaren chemischen Energie darstellt, die EMK bei Einheit der Elektrizitätsmenge die erzeugte elektrische Energie angibt und beide Energiemengen bei einem umkehrbaren Vorgange einander gleich sein müssen, so bedarf es nur einer passenden Wahl der Einheiten für Stoff- und Elektrizitätsmenge, um die chemischen und elektrischen Triebkräfte auch zahlenmäßig in Übereinstimmung zu bringen. Diese Wahl ist gegeben durch FARADAYS Gesetz, wonach mit dem Gramm-Äquivalentgewicht jedes elektrolytischen Ions stets die gleiche Elektrizitätsmenge, 96 540 Coulomb (auch 1 F genannt) verbunden ist. Wird also die Triebkraft einer chemischen Reaktion in Volt angegeben, so erhält man durch Multiplikation mit 96 540 oder je nach der Formulierung der Reaktion mit $2 \times 96\,540$, $3 \times 96\,540$ usw. die bei der Reaktion verschwindende, frei verwandelbare chemische Energie oder die ihr gleiche durch die Reaktion unter den Versuchsbedingungen maximal zu gewinnende Arbeit in Voltocoulombs = Wattsekunden = Joules = 10^7 Erg, also in dem üblichen Energiemaße ausgedrückt.

Die Kenntnis der Triebkräfte der chemischen Vorgänge für bestimmte Versuchsbedingungen erschließt das ganze Gebiet der chemischen Gleichgewichtslehre, da uns GIBBS, HELMHOLTZ, VAN'T HOFF, ARRHENIUS, OSTWALD und NERNST gelehrt haben, den Einfluß der Temperatur und — wenigstens in idealen Grenzfällen — den der Konzentration zahlenmäßig in Rechnung zu ziehen. Hierdurch wurde

es ermöglicht nicht nur vorherzusagen, welche Reaktionen unmöglich, welche möglich sind, sondern auch bis zu welchem Grade die letzteren verlaufen können

Die Frage, ob eine thermodynamisch mögliche Reaktion tatsächlich mit wahrnehmbarer Geschwindigkeit und unbeeinflusst durch Neben- und Folgereaktionen vor sich gehen wird, läßt sich allerdings auf Grund der Kenntnis der chemischen Triebkräfte nicht beantworten der zeitliche Verlauf einer möglichen chemischen Reaktion ist durch mannigfache Umstände mitbedingt, die sich bisher noch nicht in einer allgemeinen Theorie der chemischen Reaktionsgeschwindigkeit zusammenfassen ließen Immerhin ist die Kenntnis der chemischen Triebkräfte, als der ersten Bedingungen für das Stattfinden der Reaktionen von außerordentlicher Wichtigkeit

Mit der Erkenntnis der ungeheuren Bedeutung dieser Größen für die Chemie ist die Messung elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten, die noch vor einigen Jahrzehnten wesentlich nur physikalisches Interesse bot, mehr und mehr in das Arbeitsgebiet der Chemiker gerückt Die umfassende osmotische Theorie der Stromerzeugung, die wir NERNST verdanken, hat die fruchtbarste Anregung zu solchen Untersuchungen gegeben und hat gleichzeitig den Weg gezeigt, wie für solche Zwecke galvanische Ketten zusammengestellt werden müssen¹, wenn man aus den Messungsergebnissen für Wissenschaft und Praxis brauchbare Schlüsse ziehen will

So ist besonders in den letzten 20 Jahren eine gewaltige Zahl von Messungen elektromotorischer Kräfte ausgeführt worden, deren Ergebnisse in den chemischen, physikochemischen und physikalischen Zeitschriften aller Länder niedergelegt sind An Versuchen zu einer Sammlung, Sichtung und Verarbeitung dieses Materials hat es nicht gefehlt Während in den Handbüchern der Physik und der Elektrizitätslehre sich meist nur Zusammenstellungen der älteren Messungen finden, hat in neuerer Zeit besonders WILSMORE durch eine kritische Verwertung der besten damals bekannten Messungen für eine Berechnung der wichtigsten Potentialdifferenzen sich verdient gemacht

Aber noch fehlte es für die elektromotorischen Kräfte an einem Tabellenwerke derart, wie es in den Tabellen von LANDOLT-BOERNSTEIN-MEYERHOFFER für die meisten physikochemischen Größen vorliegt, einer Sammlung, die einen vollständigen Überblick über sämtliche auf diesem Gebiete ausgeführten Untersuchungen ermöglicht, die den

1) Vgl z B auch OSTWALD-LUTHYR, Hand- und Hilfsbuch zur Ausführung physikochemischer Messungen, III Auflage, 1910, S 450

Bestand an gesicherten Messungsergebnissen in einheitlicher, übersichtlicher Form darbietet und die Verwertung dieses Materials für chemische Zwecke erleichtert

Eine solche Zusammenstellung wurde zuerst von ROBERT LUTHER gelegentlich seines Vortrages über die Zahlung der Elektrodenpotentiale auf der Karlsruher Versammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft 1905 in Aussicht gestellt¹. Im nächsten Jahre wurde dann von der „Maßeinheiten-Kommission“ dieser Gesellschaft auf Anregung von RICHARD ABEGL beschlossen, die Zusammenstellung und kritische Sichtung elektromotorischer Kräfte galvanischer Kombinationen einer besonderen Kommission zu übertragen. Der Ausschuß der Gesellschaft und die Hauptversammlung in Dresden stimmten diesem Beschlusse zu², bewilligten die erforderlichen Geldmittel und ernannten zum Vorsitzenden dieser „Potential-Kommission“ RICHARD ABEGL, der seinerseits ROBERT LUTHER und FRIEDRICH AUERBACH zu seinen Mitarbeitern wählte.

Die Potential-Kommission hat sich in mehrjähriger Arbeit ihres Auftrages entledigt. Nachdem in mehreren Sitzungen, in denen einer wir uns der Mithberatung des damaligen Vorsitzenden der Bunsen-Gesellschaft, Geheimrat NERNST, zu erheuen hatten, der Plan der Arbeit in seinen Einzelheiten festgelegt war, wurde mit der eigentlichen Sammelarbeit der eine von uns (AUERBACH) betraut, das Ergebnis wurde dann wieder in gemeinsamen Besprechungen durchberaten. Wenn die Vollendung des Werkes mehr Zeit beansprucht hat, als ursprünglich gehofft wurde, so wird das allen denen erklärlich sein, die die Mühseligkeit bibliographischer Studien aus eigener Erfahrung kennen. Als besonders zeitraubend erwies sich die kritische Sichtung und Tabellierung der gesicherten Messungsergebnisse, worüber in den Vorbemerkungen zum zweiten Teile der Sammlung noch einige Worte zu sagen sein werden.

Die Sammlung ist in drei, ihrem Wesen nach ganz verschiedene Teile gegliedert:

- 1 ein systematisch und chronologisch geordnetes, möglichst vollständiges Literaturverzeichnis von Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten, mit Angabe der gemessenen Ketten, aber ohne Zahlenwerte,
- 2 eine systematisch geordnete Auswahl der zuverlässigsten Messungsergebnisse in einheitlicher, nur das Tatsachen-

1) Zeitschrift für Elektrochemie 11 (1905), 777—8 und Fußnote

2) Zeitschrift für Elektrochemie 12 (1906), 300—1

- material voraussetzungslos und hypothesenfrei wiedergebender Form,

3. Tabellen der zurzeit wahrscheinlichsten Werte von Einzelpotentialen

Um die Sammlung möglichst übersichtlich zu gestalten und im Hinblick auf den wesentlich chemischen Zweck des Unternehmens sind alle Ketten ausgeschlossen worden, bei denen äußere Kräfte im Spiele sind, wie Gravitation, mechanische Beanspruchung der Elektroden oder der Elektrolyten, Oberflächenkräfte, Bewegung der Elektroden gegen den Elektrolyten, Temperaturdifferenzen innerhalb der Kette, Bestrahlung mit Licht oder anderen Strahlen, Polarisierung der Elektroden durch äußere elektrische Kräfte. Als Variable bleiben daher nur die Zusammensetzung (auch die physikochemische Beschaffenheit) der Elektroden, der Elektrolyten und der etwaigen festen oder gasförmigen Depolarisatoren sowie die Temperatur der Kette.

Ferner ist die Sammlung aus dem gleichen Grunde auf Ketten mit rein wässerigen Lösungen als Elektrolyten beschränkt worden.

Die Sammlung schließt mit den Veröffentlichungen des Jahres 1909 ab, das Nähere über Umfang und Anordnung ist aus den Vorbemerkungen zu den einzelnen Teilen zu ersehen.

RICHARD ABEGG hat das Erscheinen der Sammlung, die ihm ganz besonders am Herzen lag, nicht mehr erleben sollen. Seiner Anregung entsprach jedoch noch der Beschluß der Bunsen-Gesellschaft¹, um das Sammelwerk nicht veralten zu lassen, die Literatur auf diesem Gebiete dauernd zu verfolgen und zu sammeln und in kurzen Zwischenräumen, etwa alljährlich, eine Ergänzung des Literaturverzeichnisses, eine Ergänzung der Messungstabellen sowie eine auf den neuesten Stand umgerechnete Einzelpotentialtabelle herauszugeben. Nach Auflösung der Potential-Kommission ist diese Aufgabe der Maßeinheiten-Kommission überwiesen worden.²

Diese Fortführung des Sammelwerkes kann uns durch die Fachgenossen, die sich mit Messungen elektromotorischer Kräfte beschäftigen, außerordentlich erleichtert werden. Wir richten daher an alle diese die Bitte

1. bei der Veröffentlichung ihrer Messungen in erster Linie die tatsächlich gemessenen elektromotorischen Kräfte, nicht lediglich die daraus abgeleiteten Werte anzugeben,

1) Zeitschrift für Elektrochemie 15 (1909), 464

2) Zeitschrift für Elektrochemie 16 (1910), 417—8

2 dabei die Art, Beschaffenheit und etwaige Vorbehandlung der Elektroden, die Zusammensetzung der Elektrolyten, Depolarisatoren, Zwischenelektrolyten usw. genau mitzuteilen und zwar in eindeutigen, hypothesenfreien Angaben (insbesondere analytische oder synthetische Zusammensetzung, nicht nur Ionenkonzentration¹⁾), auch die Temperaturangabe und die eindeutige Bezeichnung des positiven Pols der Kette nicht zu vergessen,

3 sich in der Form der Wiedergabe tunlichst an die in diesem Werke gewählte anzulehnen,

4 bei der Berechnung von Elektrodenpotentialen, gemäß den früheren Beschlüssen der Bunsen-Gesellschaft²⁾, die Werte entweder auf die Normal-Wasserstoff-Elektrode = 0 zu beziehen und dann als e_h zu bezeichnen oder auf die Normal-Kalomel-Elektrode = 0 (nicht = 0,561) zu beziehen und dann als e_0 zu bezeichnen,

5 das Vorzeichen bei Einzelpotentialen so anzugeben, daß es der Ladung der untersuchten Elektrode in bezug auf die Normal-elektrode entspricht (also für $Zn | Zn$ negativ, für $Ag | Ag$ positiv, für $(Pt) | Cl_2, Cl^+$ positiv),

6 die Verwertung der betreffenden Veröffentlichung für die Sammlung tunlichst durch Zusendung eines Sonderabdruckes (bis auf weiteres an die Adresse von Dr. FR. AUERBACH, Berlin-Halensee, Karlshofer Straße 30) zu erleichtern

An die gleiche Adresse bitten wir auch etwaige Zuschriften zu richten, die sich auf Berichtigungen, Beschwerden oder sonstige Wünsche und Vorschläge hinsichtlich der Sammlung beziehen. Wir waren eifrigst bemüht, innerhalb des gesteckten Rahmens Vollständigkeit und Fehlerfreiheit zu erreichen, wo uns dies nicht gelungen ist, müssen wir die Nachsicht der Fachgenossen erbitten und gleichzeitig ihre Mitwirkung, um gelegentlich der periodischen Ergänzung die etwaigen Lücken und Fehler zu beseitigen.

Dresden und Berlin, im September 1910

R. Luther und Fr. Auerbach.

1) Zeitschrift für Elektrochemie 9 (1903), 686

I. Teil.

Literaturübersicht

über

Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer
Ketten mit wässrigen Elektrolyten.

Vorbemerkungen.

Dieser Teil der Sammlung soll gewissermaßen ein Archiv bilden, aus dem zu ersehen ist, ob, von wem und wann eine beliebige galvanische Kette gemessen worden ist

Vollständigkeit wurde angestrebt mit folgenden Einschränkungen

1 Wie bereits im Vorwort S VII begründet ist, wurden nur Ketten mit rein wasserigen Lösungen als Elektrolyten aufgenommen und ferner alle Ketten ausgeschlossen, bei denen äußere Kräfte im Spiele sind. Es fehlen also insbesondere Thermoketten, Photoketten, Anoden- und Kathodenpotentiale, Zersetzungsspannungen usw.

2 Es sind nur quantitative Messungen berücksichtigt, nicht aber Angaben über das Auftreten oder Nichtauftreten elektromotivischer Kräfte oder über ihr qualitatives Verhalten.

3 Es sind im allgemeinen nur wissenschaftliche Untersuchungen berücksichtigt, von den zahlreichen einschlägigen technischen Mitteilungen, die sich übrigens zumeist nicht auf die EMK, sondern auf die Klemmenspannung beziehen, sind nur solche herangezogen worden, die wegen ihrer wissenschaftlichen Bedeutung auch in wissenschaftliche Zeitschriften übergegangen sind.

Quellen: Für die ältere Zeit konnte als Quelle in erster Linie G. WIEDEMANN'S „Lehre von der Elektrizität“ (I Band, 2 Auflage, 1893) herangezogen werden. Daneben und besonders für die letzten Jahrzehnte wurden die „Fortschritte der Physik“, das „Chemische Zentralblatt“, das „Jahrbuch für Elektrochemie“ und die Register der wichtigsten Fachzeitschriften zum Aufsuchen der Literatur benutzt.

Soweit irgend zugänglich, wurden die Originalabhandlungen eingesehen, um neben der Nachprüfung des Zitates auch die Art der gemessenen Ketten festzustellen.

Anordnung: Die Ketten sind nach den chemischen Elementen, die Elemente nach dem periodischen System geordnet. Jede Kette ist, soweit dies ohne Zwang durchführbar erschien, bei demjenigen Element angeordnet worden, das für den stromliefernden Vorgang an der wichtigeren der beiden Elektroden die wesentliche Rolle spielt. Als solches wurde angesehen.

bei „Elektroden erster Art“ das Metall der Elektrode, bzw bei Legierungen seinen unedleren Bestandteil,

bei „Elektroden zweiter Art“ das Metall der Elektrode,

bei „Elektroden dritter Art“ das Metall desjenigen Ions, für das die Elektrode reversibel ist (durch Fettdruck hervorgehoben),

bei Gaselektroden das ionenbildende Element im Gase,

bei Oxydations- und Reduktionselektroden das Element, dessen Valenzwechsel potentialbestimmend wirkt

Diese Einreihung wird im allgemeinen dem chemischen Gefühl entsprechen, mit Ausnahme vielleicht der Flüssigkeitsketten, die bei den Elektrodenmetallen zu suchen sind

Ketten mit zwei gleich wichtigen Elektroden, z B solche vom Daniell-Typus, sind nur bei dem einen Element ausführlich zitiert, während bei dem anderen Element unter Angabe von Autor und Jahr auf das erste Zitat verwiesen wird

Abhandlungen, die Messungen verschiedener Ketten enthalten, sind bei allen in Betracht kommenden Elementen angeführt

Innerhalb der einzelnen Elemente sind die Zitate chronologisch nach dem Jahr der Veröffentlichung angeordnet. Bei Arbeiten, die im gleichen Jahre erschienen sind, war eine zeitliche Reihenfolge in der Regel nicht durchführbar

Schema: Bei jedem Zitat enthält die erste Reihe den Namen des Autors, den der Zeitschrift in leicht verständlicher Abkürzung, Band, Seitenzahl, Jahr der Veröffentlichung, schließlich bei sogenannten „Schülerarbeiten“ noch die Angabe des Laboratoriumsleiters, unter dem sie ausgeführt sind. Darunter folgt die Formulierung der gemessenen Ketten. Hierbei bezeichnet

| die Stellen der auftretenden Potentialdifferenzen,

, nennt die gemeinsam im Elektrolyten vorhandenen, gelosten und ungelosten Stoffe,

+ bedeutet, daß der dahinter folgende Stoff mit einem der voranstehenden Stoffe in merklichem Grade zu Komplexverbindungen zusammentritt oder sonst chemisch darauf einwirkt,

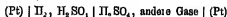
() umschließen indifferenten Elektroden, d h solche, die sich an dem chemischen Elektrodenvorgang nicht merklich beteiligen, hiervon ist jedoch bei den älteren Messungen abgesehen worden, wo nach der damaligen Ansicht die Elektroden nicht als indifferent galten.

Wo in einer Abhandlung mehrere Ketten ähnlicher Art beschrieben werden, sind im Interesse der Kürze und Übersichtlichkeit nicht alle Ketten einzeln aufgeführt, sondern nur die in den verschiedenen Ketten abweichenden Stoffe untereinander in {} gesetzt.

Erste Gruppe.

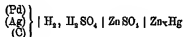
Wasserstoff

W BERTZ, Pogg Ann 77, 493 1849



MACALUSO, 1878, siehe Cl

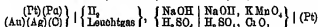
W BERTZ, Wied Ann 5, 1 1878



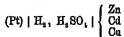
B O PETROV, Wied Ann 8, 98 1879



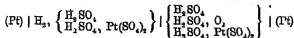
O R A WRIGHT u C THOMPSON, Proc Roy Soc London, 44, 182—200 1888



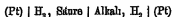
MOND u. LANGER, Elektrotechn Zetschn 10, 454 1889



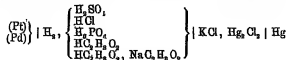
MARKOVSKY, Wied Ann 44, 457—72 1891. (Labor WIEDERMANN)



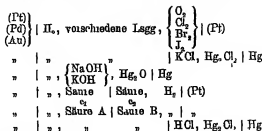
W. OSTWALD, Z physik Ch 11, 521—8, Ber. Sachs Ges. d Wissensch 1, 1—9 1893



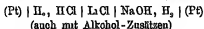
B NEUMANN, Z. physik Ch 14, 193—230. 1894 (Labor OSTWALD)



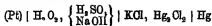
F I SMALEK, Z physik Ch 14, 577—621 1894, 16, 582—4 1895 (Labor OSTWALD)



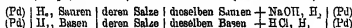
R LOWENHERZ, Z physik Ch 20, 282—302 1896 (Labor NYRANST.)



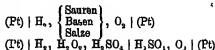
R INLE, Z physik Ch 22, 114—20 1897



W BOTTEL, Z physik Ch 24, 253—301 1897 (Labor OSTWALD)

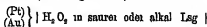


L GLASER, Dissert Gottingen, Z f Elektroch 4, 355—9, 373—4 1898 (Labor NERNST)

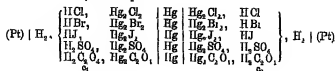
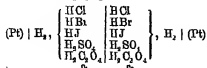
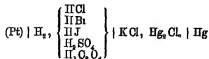


PETERSEN, 1898, siehe Zu!

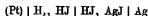
F HADYR u S GRINBERG, Z anorg Ch 18, 37—47 1898



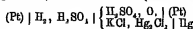
D MACINTOSH, The Journ Phys Ch 2, 273—88 1898 (Labor BANCROFT)



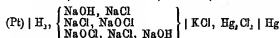
H DANIEL, Z physik Ch 33, 415—44 1900



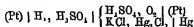
F CHOTOLINO, Z anorg Ch 24, 225—62 1900 (Labor KÜSTER)



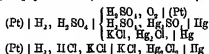
R LORENZ u H WAHLIN, Z f Elektroch 6, 437—41, 445—52 1900



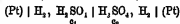
E BOSE, Z physik Ch 34, 701—60 1900



N T M WILSON, Z physik Ch 35, 290—332 1900. (Labor NERNST)



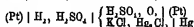
A KENDRICK, Z f Elektroch 7, 52—56 1900 (Labor NERNST)



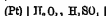
J AKAUOL, Z f Elektroch 7, 354—6 1900 (Labor NERNST)



E BOSE, Z physik Ch 35, 1—27, Z f Elektroch 7, 817—21 1901



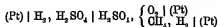
B HABER, Z f Elektroch 7, 1051 1901



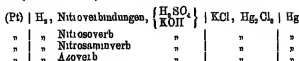
G BOELANDER u P BREUL, Z angewandte Ch 14, 881—90, 405—13 1901



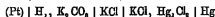
V OZEPINSKI, Z anorg Ch 30, 1—17 1902 (Labor LORENZ)



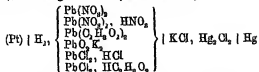
A PANCHAUD DE BOTTES, Z f Elektroch 8, 305—15, 332—46, Dissert Zürich 1902 (Labor LORENZ)



E. BAUR u. A. GLAUBNER, Z f Elektroch 9, 537 1903

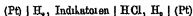


W COVRAD, Dissert Göttingen 1903 (Labor NERNST)

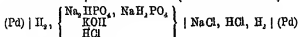


H M TONY u H T BARNES, Trans Amer Electroch Soc 3, 95—100 1903
Verschiedene Metalle, H_2 -haltig | H_2O | dieselben Metalle, luftfrei.

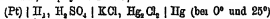
W SALZESKY, Z f Elektroch 10, 205—8 1904 (Labor NERNST)



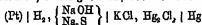
E SALM, Z f Elektroch 10, 341—6 1904 (Labor FRIEDENTHAL)



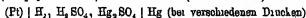
F HABER u R RUBE, Z physik Ch 47, 303—4 1904



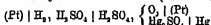
A FISCHER, Dissert Aachen, Z anorg Ch 42, 386—7 1904 (Labor CLAASSEN)



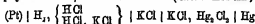
TH WULF, Z physik Ch 48, 87—96. 1904 (Labor NERNST)



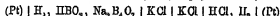
FR J BRISLAW, Trans Faraday Soc 23 II 1904 (Labor LUTHER)



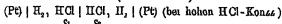
N BJERRUM, Z physik Ch 53, 428—40 1905 (Labor LUTHER)



R LUTHER u V SAMMEL, Z f Elektroch 11, 204, Z physik Ch 53, 630. 1905

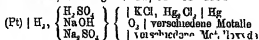


A WEIL, Dissert Karlsruhe 1905 (Labor ABEGG)

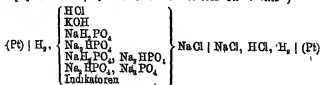


H HAUSER, Dissert Zürich 1906

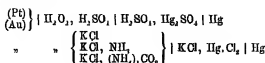
R LORENTZ u H HAUSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



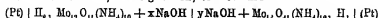
E SALM, Z physik Ch 57, 471—501 1906 (Labor NERNST)



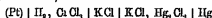
A MAZUCHOWSKI u C BYRLEBO, Atti R. Accad. dei Lincei (5) 15. II, 35—42, 107
bis 113 1906



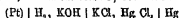
J. SAND u F. EISENLOHR, Z. anorg. Ch. 52, 68—86 1907



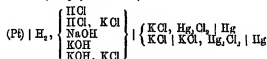
N. BJERRUM, Z. physik. Ch. 59, 341—4 1907



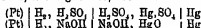
F. HÄBER u W. MANTLAND, Z. f. Elektroch. 13, 309 1907



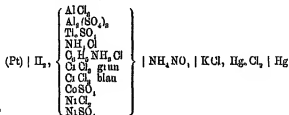
R. LORENZ u A. MOHV, Z. physik. Ch. 66, 423—30 1907



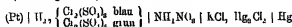
R. LUTHER u F. POZORNÝ, Z. anorg. Ch. 57, 290—310 1908



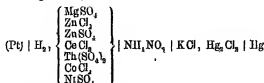
H. G. DENHAM, Journ. Ch. Soc. 93, 41—63 1908



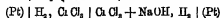
H. G. DENHAM, Z. anorg. Ch. 57, 361—77 1908



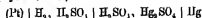
H. G. DENHAM, Z. anorg. Ch. 57, 378—94 1908



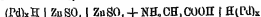
J. SAND u F. GRAMMELING, Z. physik. Ch. 63, 1—27 1908



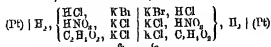
C FRIEDENHAGEN, Z physik Ch 68, 15 1908



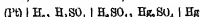
J T PARKER, Chem News 97, 52 1908



L MICHAELIS u P RONA, Z f Elektroch 14, 251—3 1908.



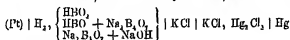
R LUTHER u A C MICHIE, Z f Elektroch 14, 828 1908



J N DROSTAD, Z physik Ch 65, 84 1908



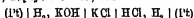
C L A. SCHMIDT u C F FRAGER, The Journ Phys Ch 12, 406—16 1908



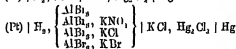
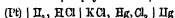
K BORNEMANN, Z f Elektroch 15, 673—4 1909



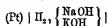
R LORENZ u A BOHR, Z, physik Ch 66, 733—51 1909



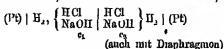
J KABLUNOW u A SACHANOW, Z physik Ch 69, 419—32 1909



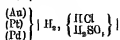
A J WILLIAMS, Journ Ch Soc 95, 2157—8 1909 (Laboi DONNAN)



N CYBULSKI u J DUMIN-BORKOWSKI, Ann Akad d Wissensch Krakau, 1909, 660—89



CH I J FOX, Chem News 100, 161. 1909



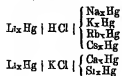
Außerdem zahlreiche Ketten, bei denen H_2 -Elektroden als Normal-Elektroden dienten

Lithium.

M LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890

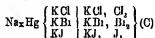


G MCPHAIL SMITH, Z anorg Ch 58, 390—4 1908

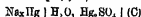


Sodium.

J REYNOLD, Compt rend 43, 47 1856

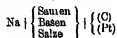


FRANLY, Ann scient École norm sup (2) 2, 225 1873.



HOOKIN u TALLOR, 1879, siehe Zn!

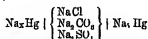
E CORMINAS, Zentralbl f Elektrotechn 7, 491 1886



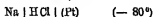
M LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890



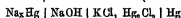
G MEIER, Z physik Ch 7, 477—84 1891



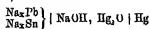
E. DORN u B VÖLLMER, Wied Ann 60, 463—77 1897



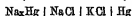
A SCHÖELLER, Z f Elektroch 5, 259—61 1898 (Labor NERNST)



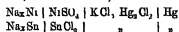
F HABER, Z f. Elektroch 8, 541—52 1902



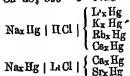
W KATZMIBEL, Z anorg. Ch 38, 213—31 1904 (Labor NERNST)



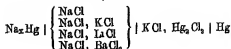
A SIEMENS, Z anorg Ch 41, 249—75 1904, Dissert Göttingen (Labor NERNST)



G MC PHAIL SMITH, Z anorg Ch 58, 390—4 1908

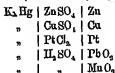


H G DYSEN, Jouril Amer Ch Soc 30, 1584—6 1908

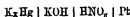


Kalium.

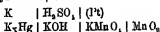
CH. WHEATSTONK, Phil Trans 133, 216 1843, Pogg Ann 62, 522 1844



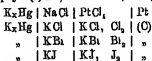
J P JOLIE, Phil Mag 24, 113 1844



W BERTH, Fortsch d Phys 1847, 372

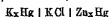


J REONAUDE, Ann chim phys (3) 44, 453 1855, Compt rend. 43, 47 1856

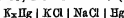


ROCKIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn!

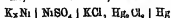
M. LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890



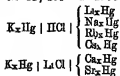
W KETTERMILL, Z anorg Ch 38, 213—31 1904, (Labor NERNST)



A SIEMENS, Z anorg Ch 41, 249—75 1904, Dissert Göttingen. (Labor NERNST)



G MC PHAIL SMITH, Z anorg Ch 56, 390—4 1908



BUTE, 1854—1866, siehe Zn!

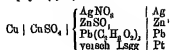
REGNAULD, 1855—1859, siehe Zn!

PERUSCHINSKY, 1857, siehe Zn!

CROVA, 1863, siehe Zn!

LINDIG, 1864, siehe Zn!

F M RAOULT, Ann chim phys (4) 2, 345 1861



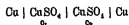
CROVA, 1869, siehe Zn!

BRANLI, 1873, siehe Zn, Cd, C, Fe!

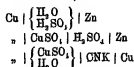
NAGARI u BELLARI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874



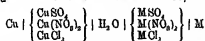
J MOSER, Sitzungsbei Preuß Akad d Wissensch 1877, 674



R D CLAYTON, Proc Roy Soc London 26, 290 1877



FR STREINZ, Sitzungsbei Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



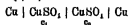
(M = Ag, Au, Mg, Zn, Cd, Hg, Al, Sn, Pb, Bi, Fe, Co, Ni, Pt)

BROMVIL, 1879, siehe Zn!

BAUMGARTNER, 1879, siehe Zn!

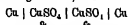
HOCKIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn!

A v ECHLER, Nuovo Cimento (3) 5, 5 1879

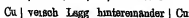


FUCHS, 1880, siehe Zn!

J. VON PERFFERLE, Wiener Anzeiger 1880, 148



E KUTLER, Wied Ann 12, 572 1881, 15, 391 1882

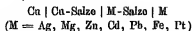


ERNARD, 1881, siehe In¹

THOMPSON, 1881, siehe Fe¹

PELLAT, 1881, siehe Zn¹

F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882



KITTLER, 1882, siehe Zn¹

BRAUN, 1882, siehe Ag¹

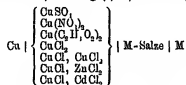
WRIGHT, 1882, siehe Zn¹

TRUPP, 1883, siehe Zn¹

BEPTZ, 1884, siehe Zn¹

CARHART 1884, siehe Zn¹

C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (5) 17, 282 1884, 19, 1, 102, 197 1885

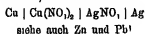


(M = die meisten Metalle) Auch Konzentrationsketten

DAMMEN, 1885, siehe Zn¹

FLEMMING, 1885/86, siehe Zn¹

H JAHN, Wied Ann 28, 21—43, 491—7 1886

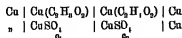


HERROUN, 1886, siehe Zn¹

H E ARMSTRONG, Chem, News 53, 211—2 1886



I MINZLER, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 95, 642 1887, Wien Monatsb f Chem 8, 193 1888



KOOSER, 1887, siehe Mg und Zn¹

CATTANEO, 1887, siehe Zn¹

THOMPSON, 1887, siehe Cl¹

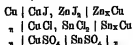
MEYER, 1888, siehe Zn¹

WOLFF, 1888, siehe Zn! (Cu und CuO)

VOILFR, 1888, siehe Zn!

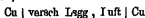
WRIGHT u THOMPSON, 1888, siehe O!

A P LAURIE, Journ Ch Soc 53, 104—16 1888



BLOCHMANN, 1889, siehe Zn!

E WARBURG, Wied Ann 38, 321—44 1889

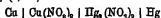


BOTTCHER, 1889, siehe Mg!

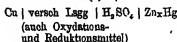
MOND u LANGER, 1889, siehe H!

CHROUSTCHOFF u SITNIKOFF, 1889, siehe Pb!

E F HERROUN, Phil Mag (5) 27, 209—33 1889



G MAGNANINI, Atti R Accad dei Lincei (4) 6, 162—5 1890



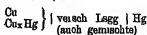
G MEYER, Z physik Ch 7, 477—84 1891



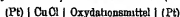
WERNER, 1891, siehe Zn!

BURCH u VPLEY, 1891, siehe N!

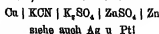
O L SPYERS, Amer Ch Journ. 13, 472—86 1891



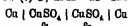
W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—409 1892. (Labor OSTWALD)



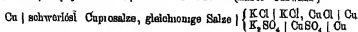
W HITTORF, Z physik Ch 10, 593—620 1892



S LUSSANA, Atti R Ist Venet. (7) 3, 1111—48 1892

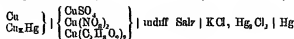


K. ZERNIKIS, Z physik Ch 12, 298—313 1893 (Labor OSTWALD)

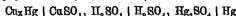


STREINTZ, 1894, siehe Zn¹

B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 19 1894 (Labor OSTWALD)

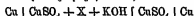
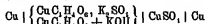


LAURIE, 1894, siehe Zn und Sn¹

O MAYER, Wied Ann 56, 680 1895



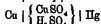
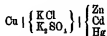
L KAHLFINGER, Z physik Ch 17, 577—619 1895 (Labor OSTWALD)



(X = zahlreiche organische Hydroxylverbindungen)

LAMB, 1895, siehe Zn¹

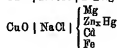
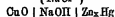
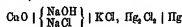
A E TAYLOR, The Journ Phys Ch 1, 1—20, 81—90 1896



M НАРШКОВИЧ, Z physik Ch 27, 123—66 1898 (Labor OSTWALD)

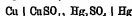


R LORENZ, Z f Elektroch 4, 305—9 1898

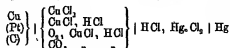


GROTHIAN, 1898, siehe Zn¹

D MAC INDOEN, The Journ Phys Ch 2, 185—93. 1898 (Labor BACROFT)

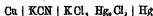


V HOFFER, Z anorg Ch 20, 419—51 1899. (Labor LORENZ)

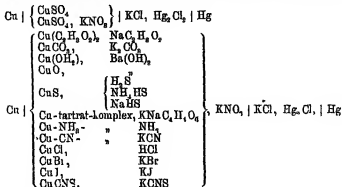


SALVADORI, 1899, siehe Zn¹

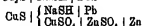
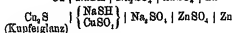
A v OERTINGEN, Journ ch a metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHRISTY, Elektroch, Zertschr 8, 133—5 1901)



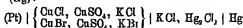
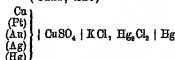
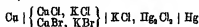
CL. JIMPERWANN, Z anorg Ch 24, 269—78, 25, 112 1900 (Labor KÜSTER)
(s auch Dissert Breslau 1900 u Z f Elektroch 7, 477—83, 625 1901)



R ZUMPFEN, Dissert Straßburg 1900 (Labor BRAUN)



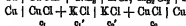
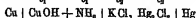
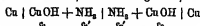
{ R LUTHER u D R WILSON, Z physik Ch 34, 488—94 1900
{ R LUTHER, ebenda 36, 385—404 1901



A KLIN, Z physik Ch 36, 361—71 1901 (Labor VON THAN)



G BODLANDER, Dedekind-Festschrift, Braunschweig 1901, 151—182



S B CHRISTY, Elektroch Zeitsch 8, 49 231 1901

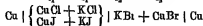
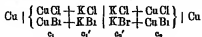


ZORILS, 1901, siehe Zn!

C FREDENHAGEN, Z anorg Ch 29, 396—458 1902 (Labor NERNST)

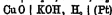
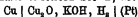


G BODLANDER u O STORBECK, Z anorg Ch 31, 1—41, 458—76 1902



J CHAUDIN, 1902, siehe Zn!

W Mc A JOHNSON, Trans Amer Electroch Soc 1, 187 1902



HACHELOT, 1902/3, siehe Pt!

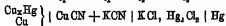
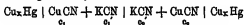
N A PUSCHIN, Journ Russ phys-oh Ges 34, 856—904 1902, Z anorg Ch 36, 201—54. 1903 (Labor KURNAKOFF)



COHEN u COMMELIN, 1903, siehe Zn!

{ G BODLANDER, Ber Dtsch Ch Ges, 36, 3933—45 1903

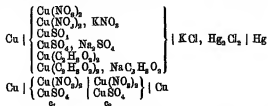
{ F KUBSCHERT, Z anorg Ch 41, 359—76 1904



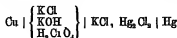
CARHART, 1903, siehe Zn!

{ ST LABENDZINSKI, Dissert Breslau 1904

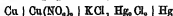
{ R ANSGE u ST LABENDZINSKI, Z f Elektroch 10, 77—81 1904



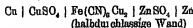
W MUTHMANN u. F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201—41 1904



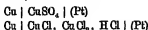
W v. HUYGENSDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)



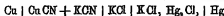
G ROSSER, Éclair electr 40, 449—53 1904



FR FISCHER, Z physik Ch 52, 51—88 1905

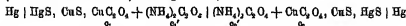


FR SPITZER, Z f Elektroch 11, 345—68 1905 (Labor FORRSTER)

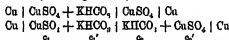


{ H SCHAFER, Dissert Breslau 1905

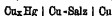
{ H SCHLÖTTER u H ARNO, Z anorg Ch 45, 293—323 1905



R LUTHER u B KRŠNJAČIĆ, Z anorg Ch 46, 170—3 1905

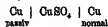


J F SPENGLER, Z f Elektroch 11, 681—4 1905 (Labor ARNO)

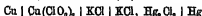


{ A LEB, Dissert Karlsruhe 1905

{ M LEBLANC, Z f Elektroch 11, 705—8 1905

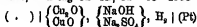


G CARRARA u L D'AGOSTINI, Gazz chim 35, I, 132—44 1905



{ H HAUSER, Dissert Zurich 1906

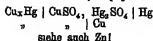
{ R LORENZ u H HAUSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



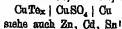
E HEYN u O BAUER, Mittell a d K. Material-Prüfungsamt 24, 93—109 1906,
Z anorg Ch 52, 136. 1907



E COHEN, F D CHATTAWAY u W TOMBROCK, Z physik Ch. 60, 706—27 1907



N PUSCHIN, Journ Russ phys -oh Ges 39, 13—54; Z anorg. Ch. 56, 1—45 1907



PUSCHIN, 1907, siehe Al und Pb!

BLOCK, 1907, siehe Zn¹

W KISTIAKOWSKY, Z f Elektroch 14, 113—21 1908

Cu | Luft, KCN | Cu

HEYN u BAUER, 1908, siehe Fe¹

J T. BARKER, Chem News 97, 37—40 1908

Cu | CuSO₄ + NH₂CH₂COOH | $\left\{ \begin{array}{l} \text{KCl} \\ \text{NaNO}_2 \end{array} \right\}$ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

Cu | CuSO₄ + NH₂CH₂COOH | $\underset{\text{O}_2}{\text{NaNO}_2}$ | NH₂CH₂COOH + CuSO₄ | Cu

J KNOX, Trans Faraday Soc 25 2 1908 (Labor ANSON)

Cu | CuS, Na₂S | KCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

H S GARHART, Phys Review 26, 209—19 1908

Cu | $\underset{\text{O}_2}{\text{CuSO}_4}$ | $\underset{\text{O}_2}{\text{CuSO}_4}$ | Cu

G POMA, Atti R Accad dei Lincei (5) 18, I, 192—7 1909 (Labor PLANCHER)

(Pt) | CuCl₂, CuCl, HCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

A J ALLMAND, Journ Ch Soc 95, 2151—67 1909 (Labor DUNNAN)

Cu | Cu₂O, $\left\{ \begin{array}{l} \text{NaOH} \\ \text{KOH} \end{array} \right\}$ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

(Pt) | Cu(OH)₂, Cu₂O, $\left\{ \begin{array}{l} \text{NaOH} \\ \text{KOH} \end{array} \right\}$ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

Silber.

J P JOULE, Phil Mag 24, 113 1844

Ag | $\left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{KOH} \\ \text{NaCl} \\ \text{Na}_2\text{SO}_4 \end{array} \right\}$ | HNO₃ | Pt

J CH FOGGENDORFF, Pogg Ann 70, 60 1847

Ag | $\left\{ \begin{array}{l} \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{HCl} \\ \text{KOH} \\ \text{NaCl} \\ \text{KBr} \\ \text{KJ} \\ \text{KCN} \end{array} \right\}$ | $\left\{ \begin{array}{l} \text{Cu} \\ \text{Zn} \\ \text{Bi} \\ \text{Fe} \\ \text{Pt} \end{array} \right\}$

RAOULT, 1864, siehe Cu¹

F M RAOULT, Ann chim phys (4) 2, 371 1864

(Pt) | Ag₂O₂, AgNO₃ | Pt

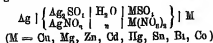
BRANLY, Ann scient École norm. sup. (2) 2, 228 1873

Ag | H₂SO₄ | $\left\{ \begin{array}{l} \text{Zn} \\ \text{Pt} \end{array} \right\}$

NAGUARI u BELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874

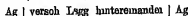


FI STUPINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878

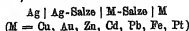


HOCKIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn!

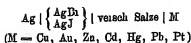
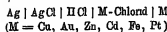
E KITTLEB, Wied Ann 12, 572 1881, 15, 391 1882



F BRAUN, Wied. Ann 16, 561—93 1882



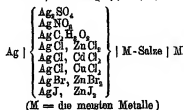
F BRAUN, Wied Ann 17, 628—42 1882



CZAPSKI, 1884, siehe Zn u Cd!

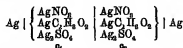
GAFFRE, 1885, siehe Zn!

C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (5) 19, 1, 102, 197 1885



JAHN, 1886, siehe Cu, Zn, Pb!

J MIESER, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 95, 642 1887, Wien Monatsh f Ch 8, 193 1888



THOMPSON, 1887, siehe Cl

ST LINDBER, Wied Ann 35, 311—31 1888



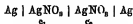
WOLFF, 1888, siehe Zn!

WRIGHT u THOMPSON, 1888, siehe O!

E. WARBURG, Wied Ann. 38, 321—44 1889



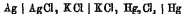
W. NERNST, Z. physik. Ch. 4, 155 1889



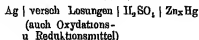
FR. SCHRÖTER, Sitzungsber. Wien Akad. d. Wissensch. 98, 564—88 1889



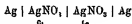
P. CHROUSTKHOFF u. A. SITIKOFF, Compt. rend. 108, 937—42 1889



G. MAONANINI, Atti R. Accad. dei Lincei (4) 6, 182—5 1890

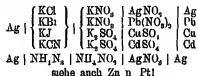


W. NERNST, Wied Ann. 44, 737—58 1891

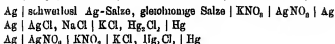


BURCH u. VFLY, 1891, siehe Nr.

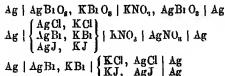
W. HUTTON, Z. physik. Ch. 10, 593—620 1892



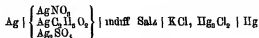
K. ZIEMER, Z. physik. Ch. 12, 298—313 1893 (Labor. OSTWALD)



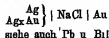
II. M. GOODWIN, Z. physik. Ch. 13, 577—656 1894 (Labor. OSTWALD)



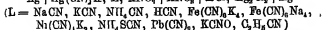
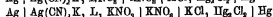
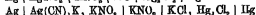
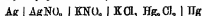
B. NERNST, Z. physik. Ch. 14, 193—230 1894 (Labor. OSTWALD)



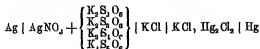
A. P. LAURIE, Journ. Ch. Soc. 65, 1031—9 1894



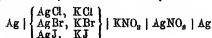
J L R MORGAN, Z. physik Ch 17, 513—35 1895 (Labor OSTWALD)



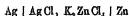
II HERTLEIN, Z. physik Ch 19, 311—4 1896 (Labor OSTWALD)



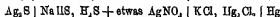
S M. LOVÉN, Z. physik Ch 20, 456—60 1896. (Labor OSTWALD)



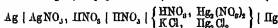
II JAHN, Wied. Ann 68, 52—55 1897



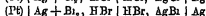
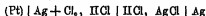
J BIRNELL, Z. physik Ch 25, 46—73 1898 (Labor OSTWALD)



A OOE, Dissert. Göttingen, Z. physik Ch 27, 286—311 1898 (Labor NERNST)

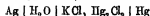


R LUTHER, Z. physik. Ch 30, 656—63 1899

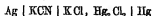


siehe auch Cr, Cl, Bi

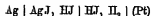
I. KAHLENDERS, The Journ Phys Ch 3, 379—403 1899



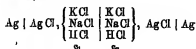
A v OSTERSTROM, Journ oh a metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHRISTY, Elektroch Zeitsch 8, 133—5 1902)



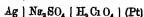
II DANNIEL, Z. physik. Ch 33, 415—44 1900



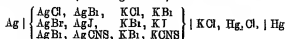
H JAHN, Z. physik Ch 33, 545—76 1900



W HYTORP, Z. physik Ch. 34, 385—402 1900.



- { F W KÜSTER u A THIEL, Z anorg Ch 23, 25—7 1900
 { A THIEL, ebenda, 24, 1—64 1900, Z f Elektroch 7, 305—7. 1900
 { F W KÜSTER u A THIEL, Z anorg Ch 33, 129—39 1902.

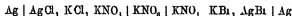


LUTHER, 1901, siehe Fe!

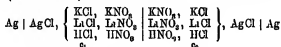
S B CHRISTY, Elektroch Zeitschr 8, 49 231 1901



A KLEIN, Z physik. Ch 36, 361—71 1901 (Labor von THAN)



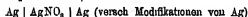
O SAKUR, Dissert Breslau, Z physik Ch 38, 129—62, Z f Elektroch 7, 782—9 1901 (Labor Abegg.)



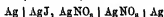
J EGLI (bei R LORENZ, Elektroch Praktikum, Göttingen 1901, 181)



M BERTHELOT, Compt rend. 132, 782—4 1901

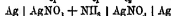
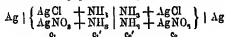


W KISTIAKOWSKY, Journ Russ phys.-chem Ges 33, 480—96, 592—621 1901
 (Ref Z f Elektroch 8, 71 1901)

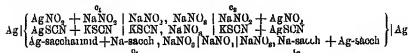


{ G BODLANDER, Dedekind-Festschrift, Braunschweig 1901, 151—82

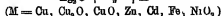
{ G BODLANDER u R FITTIG, Z physik Ch 39, 597—612 1902



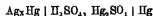
II LEY u K SCHAEFER, Z f Elektroch 8, 694—5 1902



A L MARSH, Elect World 39, 996 1902



P BOISY, Compt rend 135, 454—5 1902



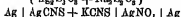
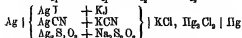
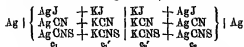
BERTHELOT, 1902/3, siehe Pt!

H EULER, Bei Dtsch chem Ges 36, 1854—60, 2878—85 1903

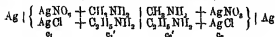


G BODLANDER, Bei Dtsch chem Ges 36, 3933—45 1903

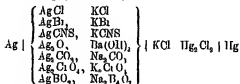
G BODLANDER u W EBERLIN, Z anorg Ch 39, 197—239 1904



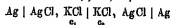
G BODLANDER u W EBERLIN, Bei Dtsch chem Ges 36, 3945—51 1903



R VORSE u A J Cox, Z physik Ch 46, 1—12 1903

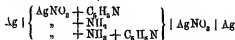


G GALOTTI, Atti R Accad dei Lincei (5) 12, II, 112—9 1903

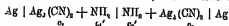


TONY u BARNES, 1903, siehe Zn!

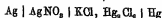
H EULER, Bei Dtsch chem Ges 37, 2768—73 1904



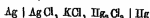
R LUCAS, Z anorg Ch 41, 193—215 1904 (Labor BODLANDER)



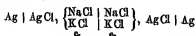
A SIEMENS, Z anorg Ch 41, 249—75 1904, Dissert Göttingen (Labor NERNST)



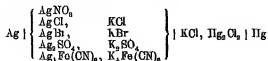
J N BRONSTED, Z physik Ch 50, 481—6 1904



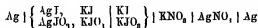
H. JAHN, Z physik Chem 50, 129—68 1904



W V HPTGENDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)

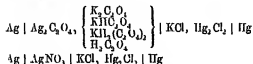


R LUTHER u V SAMMET, Z f Elektroch 11, 294, Z physik Ch 53, 645—6 1905



{ II SCHAFER, Dissert Breslau 1905

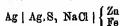
{ R ARNOG u II SCHAFER, Z anorg Ch 45, 293—323 1905



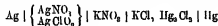
FR FISCHER, Z, physik Ch 52, 51—58 1905



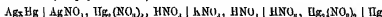
F. W HINRICHSKY u T WALANADE, Metallurgie 2, 308—11 1905



G CARRARA u L D'AGOSTINI, Gazz chim 35, I, 132—44 1905

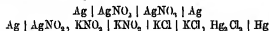


W REINDERS, Z physik Ch 54, 609—27 1906



{ II PICK, Dissert Breslau 1906

{ II PICK u R ARNOG, Z anorg Ch 51, 1—28 1906,

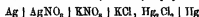


{ H HAUSER, Dissert Zurich 1906

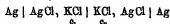
{ R LORFENZ u H HAUSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



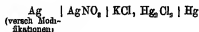
G N LEWIS, Journ Amer. Chem Soc 28, 166—8, Z physik Ch 55, 471—3 1906



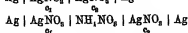
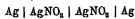
J N BROASTED, Z physik Ch 56, 677—80 1906



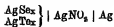
CH E FAWCETT, Journ Soc Chem Industry 25, 1133—4 1906



{ A C CUMMING Trans Faraday Soc, Dez 1906
 { A C CUMMING u R ABEGG, Z f Elektroch 13, 18 1907



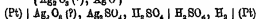
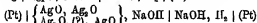
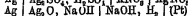
N PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 39, 13—54, Z anorg Ch. 56, 1—45 1907



siehe auch Zn und Sn

PUSCHIN, 1907, siehe Al, Pb, Sb

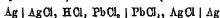
R LUTHER u F POKORNY, Z anorg Ch 57, 290—310 1908



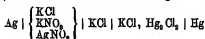
L PISSARJEWSKY, Z anorg Ch 58, 403 1908



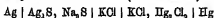
P HENDERSON, Z physik Ch 63, 340—2 1908 (Labor DOLZALEK)



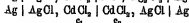
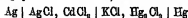
E HEYD u O BAUER, Mittell a d K Material-Prüfungsamt 26, 53 1908



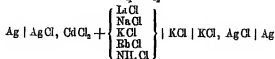
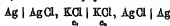
J KNOX, Trans Faraday Soc 25 2 1908 (Labor ABEGG)



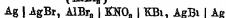
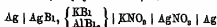
E BIRON, Journ Russ phys-chem Ges 39, 1506—21 1908



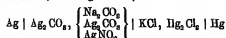
E BIRON u B ALANASHIN, Journ Russ phys-chem Ges 40, 70—8 1908



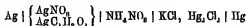
J KABLUKOW u A SACHANOW, Z physik Ch 69, 419—32 1909.



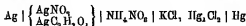
J F SPENCER u M LE PLA, Z anorg Ch 65, 10—4 1909



F J BRISLER, Trans Faraday Soc 4, 159—65 1909

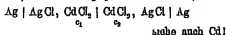


A JACQUES, Trans Faraday Soc 5, November 1909 (Labor Annot.)

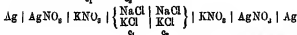
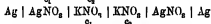
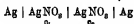


(auch beim Durchleiten von H_2 , N_2 , O_2 , CO_2 durch die Ag-Lsg)

E HIRON u B AFANASSIEW, Journ Russ phys-chem Ges 41, 1175—82 1909



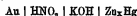
N CYBULSKI u J DUNIN-BORKOWSKI, Anz Akad d Wissensch Krakau 1909, 660—80



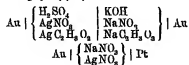
(auch mit Diaphragmen)

Gold.

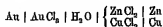
J P JOULE, Phil Mag 24, 113 1844



F M RAOULT, Ann chim phys (4) 2, 345 1864

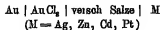


Er STREINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878.



HOCKIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn!

F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882



BRAUN, 1882 (Wied Ann 17), siehe Ag!

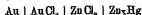
BARTOLI u PAPASOGGI, 1882, siehe C'

THOMPSON, 1887, siehe C'

WOLFF, 1888, siehe Zn'

LAURIE, 1892, (Sn, Au) siehe Sn'

E F HERROUN, Phil Mag (5) 33, 516 1892

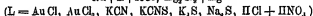
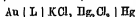


B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)

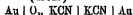


LAURIE, 1894, (auch Legierungen) siehe Ag, Sn, Pb, Bi

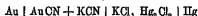
A v OTTINGEN, Journ chem u metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHURCH, Elektrochem Zeitschr 8, 133—5 1901)



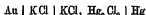
S B CHRISTY, Elektrochem Zeitschr 8, 49 231 1901



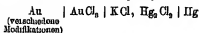
G BOELANDER, Ber Dtsch chem Ges 36, 3933—45 1903



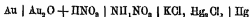
W MUTHMANN u F FRAUENBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201—41 1904



Ch E FARWITT, Journ. Soc Chem Industry 25, 1133—4 1906



F H CAMPBELL, Trans Faraday Soc 3, Mai 1907, Chem News 96, 25—7 1907
R ABBE, Z f Elektroch 13, 440 1907



FUSCHIN, 1907, siehe Zn u Sn'

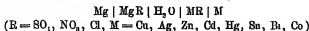
Außerdem zahlreiche Ketten, bei denen Au-Elektroden als indifferenten Elektroden dienten

Zweite Gruppe.

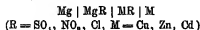
Magnesium.

J REEHAULD, 1855—1859, siehe Zn!

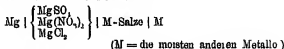
FR STRHINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



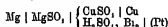
F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882



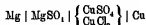
C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag [5] 19, 1, 102, 197 1885



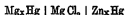
J H KOCHEN, Wied Ann 32, 508 1887



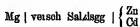
BOTTONER, Zentralbl f Elektrotechn 12, 125 1889



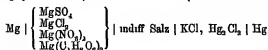
M LA BLANO, Z physik Ch 5, 467—80 1890



W D BAROHOFT, Z physik Ch 12, 289—97 1893 (Labor VAN 't HORR)

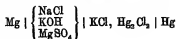


B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



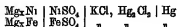
LORENZ, 1898, siehe Cu!

L KAHLBERG, Journ Amoi Chem Soc 25, 387 1903

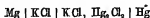


TORY u BARNES, 1908, siehe Al!

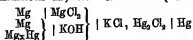
A. SIMMONS, Z anorg Ch 41, 249—75 1904, Dissert Göttingen (Labor NERNST)



W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d. Wissensch 34, 201—241 1904

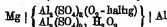


G BABOROVSKY, Z f Elektroch 11, 465—82 1905 (Labor LUTHER)

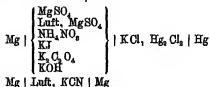


(H T BARNES u G H COLB, Trans Amer Electroch Soc 6, 55—61 1906

(H T BARNES u H W SHIMMER, The Journ of Phys Chem 12, 155—62 1908



W KISTIAKOWSKY, Z f Elektroch 14, 113—21 1908

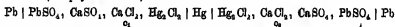


Calcium.

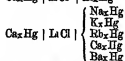
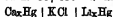
M LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890



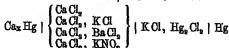
R LUTHER, Z physik Ch 27, 364—6 1898



G Mc PHAIL SMITH, Z anorg Chem 58, 390—4. 1908

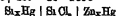


H G BYERS, Journ Amer Chem Soc 30, 1584—6 1908

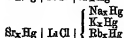
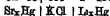


Strontium.

M LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890



G. Mc PHAIL SMITH, Z anorg Ch 58, 390—4 1908

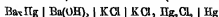


Barium.

M Ls BLAND, Z physik. Ch 5, 467—80 1890



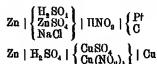
A SCHÖLLER, Z f Elektroch 5, 259—61 1898 (Label NERNST)



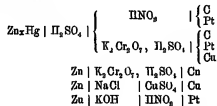
SMITH, 1908, siehe Ca u Si

Zink.

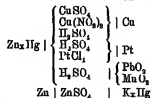
J CHR FOSCHENDORFF, Pogg Ann 53, 345, 54, 427 1847



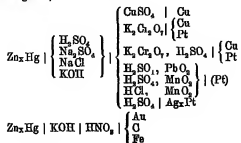
J CHR FOSCHENDORFF, Pogg Ann 57, 101 1842



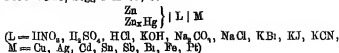
CH WHAISTONE, Phil Trans 1843, 133, 216, Pogg Ann 62, 522 1844



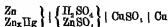
J P JOULE, Phil Mag 24, 113 1844



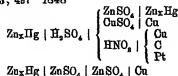
J CHER FOGGENDORFF, Pogg Ann 70, 60 1847



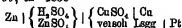
A F SVANBERG, Pogg Ann 73, 290. 1848



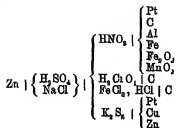
H BUVF, Pogg Ann 73, 497 1848



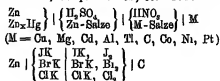
W BERTZ, Pogg Ann 90, 42 1853



H BUTT, Liebig's Ann 92, 117 1854, 101, 1, 102, 265 1857, Suppl 4, 264 1865—1866



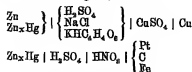
J REYNOLD, Ann chim phys [3] 44, 453 1855, Compt rend 43, 47 1856, Cosmos 15, 443 1859, Compt rend 64, 611 1867



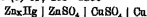
J M GAUGAIN, Compt rend 42, 430 1856



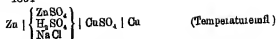
PETRUSCHENSKY, Bull Acad Petersbourg 15, 336 1857



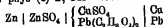
A CROVA, Ann chim phys (3) 69, 458 1863



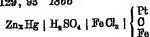
LANDIG, Pogg. Ann 123, 1 1864



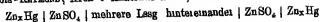
F M RAOULT, Ann chim phys (4) 2, 345 1864



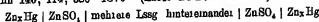
A v ECKHART, Pogg Ann 129, 93 1866



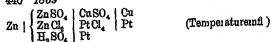
E DU BOIS-RAYMOND, Arch f Anatomie 1867, 453



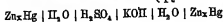
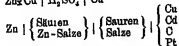
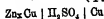
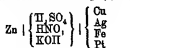
J WORM-MÜLLER, „Untersuchungen über Flussbleisketten“, Leipz 1869, Pogg Ann 140, 114, 380 1870 (Labor Du Bois-Raymond)



A CHIOVA, Compt rend 68, 440 1869

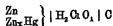


BRANLY, Ann scient École norm sup (2) 2, 228 1873

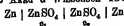


und ähnliche Ketten

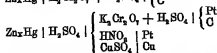
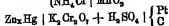
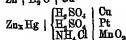
NACCARI u BELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874



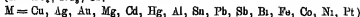
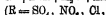
J MOSER, Sitzungsber Preuß Akad d Wissensch 1877, 674



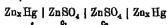
R B CLIFTON, Proc Roy Soc London 26, 299 1877



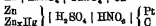
FR STREWINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



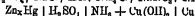
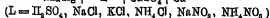
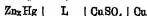
II F WEBER, Wied Ann 7, 473 1879



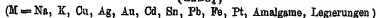
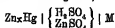
C FROMME, Wied Ann 8, 326 1879, Nachr Ges d Wissensch Göttingen 1879, 135



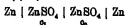
G BAUMGARTNER, Carls Report 15, 105 1879



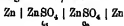
C HOOKIN u II A TAYLOR, Jouln Tel Engin 8, 282 1879



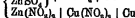
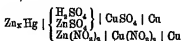
A v ECHER, Nuovo Cimento (3) 5, 5 1879



J v HEPPEBERG, Wiener Anzeiger 1880, 148



FR FUCHS, Wied Ann. 11, 799 1880

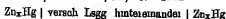


ERHARD, 1881, siehe In I

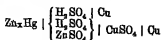
PILLAT, Thèse, 1881, S 49



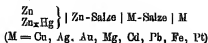
E KITTLER, Wied Ann 12, 572 1881, 15, 391 1882



E KITTLER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 1882, 467, Wied Ann 17, 865—97 1882.

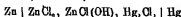


F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882

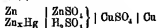


F BRAUN, Wied Ann 17, 1882, siehe Ag u Hg!

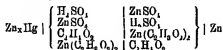
II v HELMHOLTZ, Sitzungsber Preuß Akad. d Wissensch 1882, 825—36 (Gesammelte Abhandl II, 978—92)



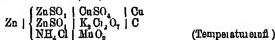
C R A WRIGHT, Phil Mag (5) 13, 265 1882



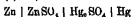
W L ROBB, Wied Ann 20, 798 1883



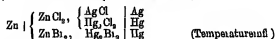
W II FRANK, Proc Roy Soc London 35, 48, 250 1883



C R A WRIGHT, Phil Mag (5) 16, 25 1883



S OLAPEKI, Wied Ann 21, 209—43 1884 (Labor HELMHOLTZ)

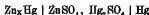


W v. BERTZ, Wied Ann 22, 402—10 1884



{ LORD RAYLEIGH u MRS SIDGWICK, Phil Trans 175, 411—60 1884

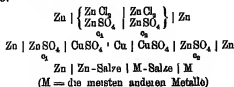
{ LORD RAYLEIGH, Proc Roy Soc 40, 79 1886



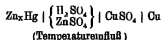
H S CARHART, Sillmans Amer Journ Sci (3) 28, 374 1884



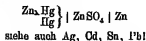
C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (5) 17, 282, 377 1884, 19, 1, 102, 197 1885.



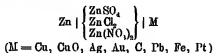
G MEYER, Dissert Leipzig, Wied Ann 33, 265—89 1888



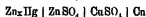
St JÄNDER, Wied Ann 35, 311—31 1888



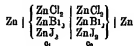
W WOLFF, Dissert Freiburg 1888



A VOLLER, Zentralbl f Elektrotechn 10, 684 1888



I MIRSCH, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 96, 183, Wien Monatsh f Ch 8, 365 1888



WRIGHT u THOMPSON, 1888, siehe Ol

LAURIE, 1888 Zn_xCu siehe Cu!

LAURIE, 1889 Zn_xPb u Zn_xSn siehe Pb u Sn!

G J R BLOCHMANN, Dissert Leipzig, Wied Ann 37, 564—75 1889



E WARBURG, Wied Ann 38, 321—44 1889

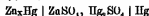


THOMA, 1889, siehe Pd!

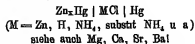
MOND u LANGER, 1889, siehe H!

CHROUSTOFF u STENHLOFF, 1889, siehe Pb!

H S CARHART, Phil Mag (5) 28, 420 1889



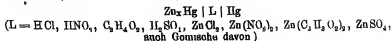
M LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890



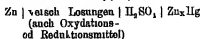
J B BAILLIE u C FERRY, Journ de phys (2) 9, 234—9 1890



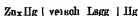
C L SPYERS, Amer Ch Journ 12, 254—61 1890



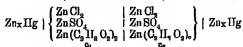
G MAGNANINI, Atti R Acad dei Linc (4) 6, 182—5 1890



A ORERBECK u J EDLER, Wied Ann 42, 209 1891



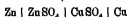
W NEUBAUER, Wied Ann 44, 737—58 1891 (Labor BRAUN)



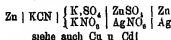
G MEYER, Z physik Ch 7, 477—84 1891



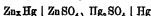
C L WFBER, Elektrotechn Zeitschr 12, 181 1891



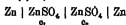
W HITTORF, Z physik Ch 10, 593—620 1892



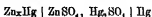
R T GLAZEBROOK u S SKINNER, Proc Roy Soc London 51, 60—7 1892



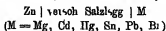
S LUSIGNA, Atti R Ist Venet (7) 3, 1111—48 1892



K KAHLF, Z f Instrumentenk 12, 117—31 1892, 13, 293—314 1893, Wied Ann 51, 174—203 1894

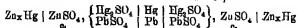
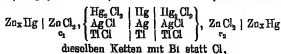


W D BANCROFT, Z physik Ch 13, 289—97 1893 (Labor VAN'T HOFF.)

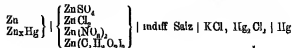


BRANDENBURG, 1893, siehe Hg!

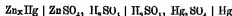
H M GOODWIN, Z physik Ch 13, 577—656 1894 (Labor OSTWALD)



B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



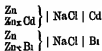
V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 22 1894 (Labor OSTWALD)



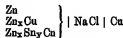
F STRLINTZ, Sitzungsber. Wien Akad d Wissensch 103, 98—104 1894



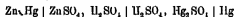
A P LAURIE, Journ Chem Soc 65, 1031—9 1894



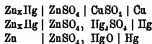
A P LAURIE, Chem News 69, 310. 1894



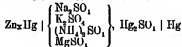
G MEYER, Wied Ann 56, 680—99 1895



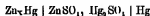
C LIND, Compt rend 121, 199—200 1895



A MAURI, Atti del R Ist Lomb di Scienza (2) 28, 631—44 1895, 30, 439—51 1897



K KAHLER, Wied Ann 59, 532—74 1896



O F TOWER, Z physik Ch 20, 198—206 1896



A E TAYLOR The Journ Phys Chem 1, 1—20, 81—90 1896



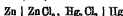
H M GOODWIN, Phys Review 4, 242—6 1896



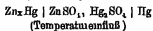
B E MOORE u H V CARPENTER, Phys Review 4, 329—36 1896



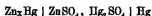
W LIBBERT, Electrician 37, 320, 38, 177 1896



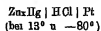
W E AYRTON u W R COOPER, Proc Roy Soc London 59, 368—81 1896



W JAEGER u K KAHLE, Z f Instrumentenk 17, 143—5 1897



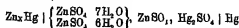
E DORN u B VOLLMER, Wied Ann 60 468—77 1897



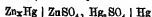
H JAHN, Wied Ann 63, 52—5 1897



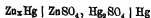
W JAEGER, Wied Ann 63, 354—65 1897



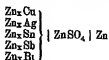
H L CALLENDAR u H T BARNES, Proc Roy Soc London 62, 117—52 1897



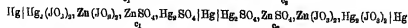
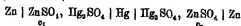
W JAEGER u K KAHLE, Z f Instrumentenk 18, 161—71, Wied Ann 65, 926—42 1898



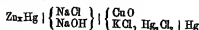
M HERSCHKOWITSCH, Z physik Ch 27 123—66 1898 (Labor OSTWALD)



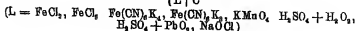
R LUTHER, Z physik Ch 27, 364—6 1898



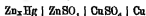
R LORENZ, Z f Elektroch 4, 305—9 1898



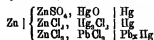
E PRIETERN, Z f Elektroch 5, 261—5 1898



O GROVIAN, Elektrotechn Zeitschr 19, 561—2 1898



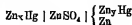
D MAOINTOSH, The Journ Phys Ch 2, 185—93 1898 (Labor BANCROFT)



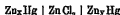
S N TAYLOR, Phys Review 7, 149—70 1898



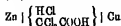
TH W RICHARDS u G N LEWIS, Proc Amer Acad 34, 87—99 1898, Z physik Ch 28, 1—12 1899



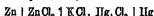
II P CADY, The Journ Phys Ch 2, 551—64 1898, 3, 107 1899 (Labor BANCROFT)



R SALVADORI, Gazz chim 29, I, 498—500 1899 (Labor NASINI)



L KARLEBERG, The Journ Phys Ch 3, 379—403 1899



H S CARMART u K E GUTHR, Phys Review 9, 288—93 1899



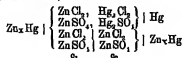
A v OETTINGEN, Journ ch a metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHEMISTY, Elektroch Zeitschr 8, 133—5 1901)



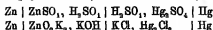
E COHEN, Z physik Ch 34, 619 1900



R A LEHFELOT, Z physik Ch 35, 257—82. 1900

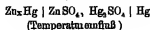


N T M WILMORE, Z physik Ch 35, 290—332 1900 (Labor NERNST)



ZUPFINGER, 1900, siehe Cu, Pb, Fe

H T BARNES, The Journ Phys Ch 4, 1—20 1900

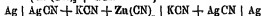
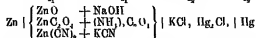
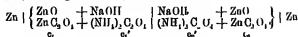


H EULER, Ber Dtsch oh Ges 36, 3400—6 1903



(G BODLANDER, Ber Dtsch oh Ges 36, 3933 1903)

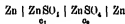
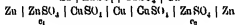
(F KUNSCHERT, Z anorgan Ch 41, 337—58 1901)



E CONN u J W COMMLIN, Z f Elektroch 9, 431—5 1903

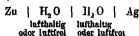


H S CARHART, Electroch Industry 1 178—9 1903

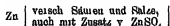


MUHLBACH, 1903, siehe Cel

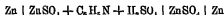
H M TORY u H T BARNES, Trans Amer Electroch Soc 3, 95—100 1903



H E PAFFEN u W R MOTT, Trans Amer Electroch Soc 3, 317—45 1903

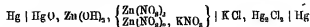
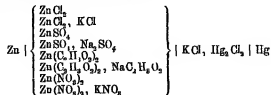


H EULER, Ber Dtsch chem Ges 37, 2768—73 1904

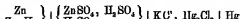


(St LARNDZINSKI, Dissert Breslau 1904)

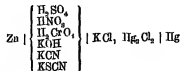
(R ABEGG u St LARNDZINSKI, Z f Elektroch .10, 77—81 1904)



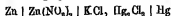
A SIMMONS, Z anorgan Ch. 41, 249—75, Dissert Göttingen 1904 (Labor NERNST)



W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 84, 201
bis 241 1904



W v LIEYERDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)



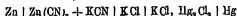
KRUITZOWSKI, 1904, siehe Cel

ROSSER, 1904, siehe CuI

FR FISCHER, Z physik Ch 52, 51—88 1905



FR SPITZER Z f Elektroch 11, 345—68 1905 (Labor FORSTNER)

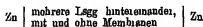


J F SPENCER, Z f Elektroch 11, 681—4 1905 (Labor ARNOLD)

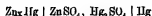


HINRICHSSEN u WATANABE, 1905, siehe AgI

M CHANOS, Compt rend 140, 1024—6, 141, 184—5, 243—5, 759—61, 881—3
1905

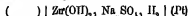


K E GUTER, Ann Phys (4) 21, 913—28, Phys Review 22, 117—9, Bull Bureau
of Standards 2, 33—70 1906



J H HAUSER, Dissert Zurich 1906

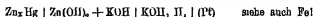
J R LORFAR u H HAUSER, Z anorgan Ch 51, 81—95 1906



W BLOCK, Ann Phys (4) 22, 505—18 1907



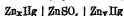
O FAUST, Z f Elektroch 13, 161 1907, Dissert Göttingen 1908 (Labor
DOLZKALFE)



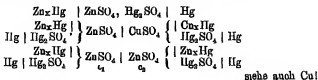
F FORSTNER, Z f Elektroch 13, 421 1907



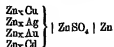
TH W RICHARDS u G SH FORBES, Z physik Ch 53, 683—752 1907



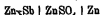
E COHEN, F D CHATTAWAY u W TOMBROOK, Z physik Ch 60, 706—27, Berichtigung 61, 384 1907



N PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 39, 13—54, Zeitschr anorg Ch 56, 1—45 1907



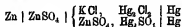
N PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 39, 528—66 1907



F A WOLFF u C E WATKINS, Phys Review 24, 251—2, 252—6 1907

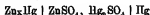


W KISTIAKOWSKY, Z f Elektroch 14, 113—21 1908

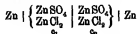


STRACHAN, 1908, siehe Pb!

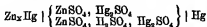
H S CARHART, Phys Review 26, 125—8 1908



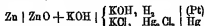
H S CARHART, Phys Review 26, 209—19 1908



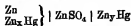
G A HULETT, Phys Review 27, 33—8, 337—66 1908



P KRASSA, Dissert Karlsruhe, Z f Elektroch 15, 490 1909 (Labor HARNER)



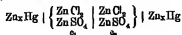
E COHEN u W TOMBROOK, Akad Wetensch Amsterdam 18, 17—23 1909



H L BRONSON u A N SKEW, Chem News 100, 149—50, Phys Review 28, 453 bis 455 1909

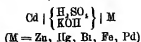


FR J MELLEMOAMP, Phys Review 29, 329—50 1909,

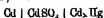


Cadmium.

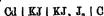
J CHR POGGENDORF, Pogg Ann 70, 60 1847



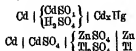
J M GAUGAIN, Compt rend 42, 430 1856



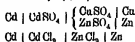
J REGNAULD, Compt rend 43, 47 1856



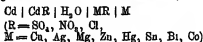
J REGNAULD, Compt rend 64, 611 1867



BRANLY, Ann scient École norm sup (2) 2, 228 1873

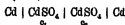


FR STRINZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878

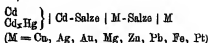


HOCKIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn!

A v ECHEN, Nuovo Cimento (3) 5, 5 1879

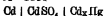


F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882

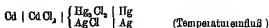


BRAUN, Wied Ann 17, 1882, siehe Ag u Hg!

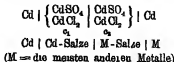
W L ROSS, Wied Ann 20, 798 1883



S CZAPSKI, Wied Ann 21, 209—43 1884



C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (5) 17, 282, 377 1884, 19, 1, 102, 197 1885



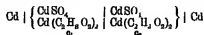
LAURIE, 1886, siehe J1

HEHNOUN, 1886, siehe Sn1

St LINDGREN, Wied Ann 35, 311—31 1888



J MIESLER, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 96, 183, Wien Monatsh f. Ch 8, 305 1888



WRIGHT u THOMPSON, 1888, siehe O1

MOND u LANGAN, 1889, siehe H1

LAURIE, 1889, Cd_xPb u Cd_xSn siehe Pb u Sn1

G MAGNANINI, Atti R Accad dei Lino (4) 6, 182—5 1890

$\text{Cd} |$ versch Legg, auch Oxydations- oder Reduktionsmittel $| \text{H}_2\text{SO}_4 | \text{Zn}_x\text{Hg}$

A ODBROCK u J EDLER, Wied Ann 42, 209 1891

$\text{Cd}_x\text{Hg} |$ versch Legg $| \text{Hg}$

G MEYER, Z physik Ch 7, 477—84 1891

$\text{Cd}_x\text{Hg} | \text{CdJ}_2 | \text{Cd}_y\text{Hg}$

MILLER, 1892, siehe Hg1

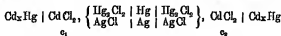
W HITTOFF, Z physik Ch 10, 593—620 1892

$\text{Cd} | \text{KCN} | \text{K}_2\text{SO}_4 | \text{ZnSO}_4 | \text{Zn}$
siehe auch Ag1

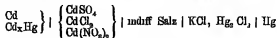
W D BANGROFT, Z physik Ch 12, 289—97 1893 (Labor VAN 'Z HOFF)

$\text{Cd} |$ versch Salzlegg $| \text{M}$
(M = Mg, Zn, Hg, Sn, Pb, Bi, Pt)

H M GOODWIN, Z physik Ch 13, 577—656 1894 (Labor OSTWALD)



B NAUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



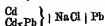
V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 21 1894 (Labor OSTWALD)

$\text{Cd}_x\text{Hg} | \text{CdNO}_3, \text{H}_2\text{SO}_4 | \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 | \text{Hg}$

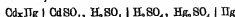
W JAEGER u R WACHSMUTH, Elektrotechn Zertschi 15, 507—10 1894, Wied Ann 59, 575—91 1896

$\text{Cd}_x\text{Hg} | \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 | \text{Hg}$

A P LAURIE, Journ Chem Soc 65, 1031—9 1894



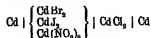
G MEYER, Wied Ann 56, 680—99 1895



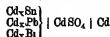
A E TAYLOR, The Journ Phys Chem 1, 1—20, 81—90 1896



H M GOODWIN, Phys Review 4, 242—6 1896



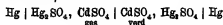
M HIRSCHLOWITSON, Z physik Ch 27, 123—86 1898 (Labor OSTWALD)



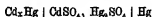
W JÄGER, Wied Ann 65, 106—10 1898



{ PH KOHNSTAMM u E COHEN, Wied Ann 65, 354—5 1898
 { E COHEN, Z f Elektroch 4, 542—3 1898

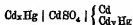


W JÄGER u K KAHLE, Z f Instrumentenk 18, 161—71, Wied Ann 65, 926—42 1898



LORENZ, 1898, siehe Cu!

TH W RICHARDS u G N LEWIS, Proc Amer Acad 24, 87—99 1898, Z physik Ch 28, 1—12 1899



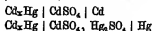
S N TAYLOR, Phys Review 7, 149—70 1898



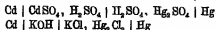
J HENDERSON, Phil Mag (5) 48, 152—6 1899



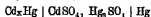
E COHEN, Z physik Ch 34, 612—19, 620—31 1900



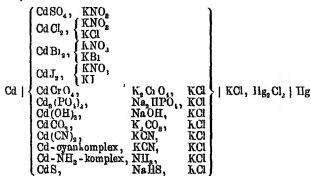
N T M WILMORE, Z physik Ch 35, 290—332 1900 (Labor NERNST)



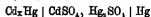
H T BARNES, The Journ Phys Chem 4, 339—48 1900



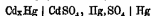
CL IMMERWAUR, Dissert Bieslau 1900, Z f Elektroch 7, 477—83 1901 (Labor Abegg)



W JAKSCH, Ann d Physik (4) 4, 123—136 1901



W JAKSCH u St LINDECK, Z f Instrumentenk 21, 33—49, 65—80, Ann d Physik (4) 5, 1—50, Z physik Ch 37, 641—64 1901



J EOLI (bei R LORANZ, Elektroch Praktikum, Göttingen 1901, 181)

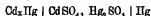


R LUTHER, Z f Elektroch 8, 494 1902

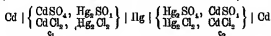


{ E COHAN u H C BELL, Z f Elektroch 8, 643—5 1902

{ H C BELL, Z physik Ch 41, 641—71 1902



T GODLEWSKY, Bull internat Acad des Science Clacovie 1902, 146—63



N A PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 34, 856—904 1902, Z anorgan Ch 36, 201—54 1903 (Labor KURNAKOFF)



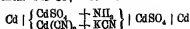
BERTELLOT, 1902/1903, siehe Pt'

W BONDORFF, Ber Dtsch Chem Ges 36, 2322—6 1903, Z anorg Ch 41, 132—92, Akadern Abhandl Helvingfors 1904 (Labor Abegg)



Abegg, Auerbach, Luther, Sammlung elektromotischer Kette

H EULER, Ber Dtsch chem Ges 36, 3400—6 1903



II EULER, Ber Dtsch Chem Ges 37, 1704—14 1904

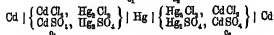
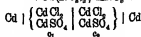
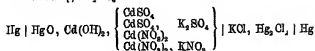
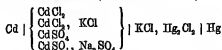


H EULER, Ber Dtsch Chem Ges 37, 2768—73. 1904

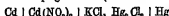


{ ST LAURENZINSKI, Dissert Breslau 1904

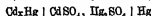
{ R ABEGG u ST LAURENZINSKI, Z f Elektroch 10, 77—81 1904



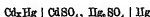
W v HEYENDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)



II T BARNES u S B LUCAS, The Journ Phys Chem 8, 196—207 1904

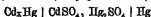


F A WOLFF JR, Trans Amer Electroch Soc 5, 49—58, Phys Review 18, 454—6 1904

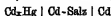


{ II S CARHART u G A HULETT, Trans Amer Electroch. Soc 5, 59—72, 6, 118—28 1904

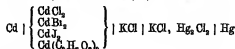
{ G A HULETT, ebenda 6, 109—17, Z physik Ch 49, 483—501 1904



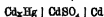
J F SPINOWER, Z f Elektroch 11, 681—4 1905 (Labor ABEGG)



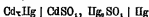
G. CARBARA u. L. D'AGOSTINI, Gazz chim 35, I, 132—44 1905



G A. HULETT, Trans Amer Electroch. Soc 7, 333—9 1905

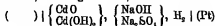


K E GUTHRIE, Ann d Physik (4) 21, 913—28, Phys Review 22, 117—0, Bull
Bureau of Standards 2, 33—70 1906

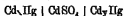


{ H HAUSER, Dissert Zürich 1906

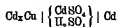
{ R LORENZ u H HAUSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



TH W RICHARDS u G SH FORBES, Z physik Ch 58, 683—752 1907

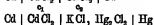
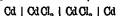


N PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 39, 13—54, Z anorg Ch 56, 1—45
1907

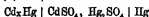


siehe auch Zn!

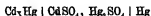
E BIRON, Journ Russ phys-chem Ges 39, 1506—21, 40, 79—92 1908



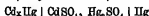
W E AYERSON, T MANN u F E SMITH, Proc Roy Soc London (A) 80, 12—18
1907, Phil Trans (A) 207, 463—544 1908



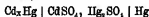
F E SMITH, Proc Roy Soc London (A) 80, 75—6 1907, Phil Trans (A) 207,
893—420 1908



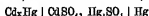
F A WOLFF u C E WATERS, Phys Review 24, 251—2, 252—6 1907



G A HULETT, Phys Review 25, 16—30 1907

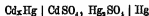


W JAEGER u H v STEINWEHR, Z f Instrumentenk 28, 327—40, 353—68 1908

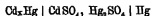


{ R JOUAUST, Compt rend 147, 42 1908

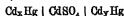
{ P JANET, F LAPORTE u R JOUAUST, Bull Soc internat des Electriciens (2) 8,
409—58, 459—522 1908



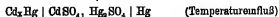
H PELLAT, Bull Soc internat des Electriciens (2) 8, 623—33 1908



G A HULETT u R E. DE LURY, Journ Amer Chem Soc 30, 1805—27 1908



F A WOLFF, Trans Amer Electroch Soc 13, 187—208 1908

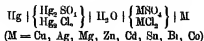


- H S CARHART, *Phys Review* **26**, 125—8 1908
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
- H S CARHART, *Phys Review* **26**, 209—19 1908
 $\text{Cd} \mid \underset{e_1}{\text{CdSO}_4} \mid \underset{e_2}{\text{CdSO}_4} \mid \text{Cd}$
- G A HULFET, *Phys Review* **27**, 33—8, 337—66 1908
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \left\{ \text{CdSO}_4, \underset{e_1}{\text{Hg}_2\text{SO}_4}, \underset{e_2}{\text{Hg}_2\text{SO}_4} \right\} \mid \text{Hg}$
- P J WOLD, *Phys Review* **27**, 329—34 1908
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
- E COHEN u H R KRUFT, *Z physik Ch* **65**, 359—70 1909
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \mid \text{Cd}_y\text{Hg}$
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
- E COHEN u L R SINNIFF, *Z physik Ch* **67**, 1—47 1909
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \mid \text{Cd}$ (Druckeinfluß)
- E DIRON u D ARANASJEV, *Journ Russ phys-chem Ges* **41**, 1175—82 1909
 $\text{Cd} \mid \text{CdCl}_2, \text{AgCl} \mid \text{Ag}$
- F A WOLFF, *Phys Review* **28**, 309—10 1909
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
- H L BRONSON u A N SHAW, *Chem News* **100**, 149—50, *Phys Review* **28**, 458 bis 455 1909
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
- F E SMITH, *Chem News* **100**, 242 1909
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
- FR J MALLENGAMP, *Phys Review* **29**, 329—50 1909
 $\text{Cd}_x\text{Hg} \mid \underset{e_1}{\text{CdSO}_4} \mid \underset{e_2}{\text{CdSO}_4} \mid \text{Cd}_x\text{Hg}$
- A JACQUES, *Trans Faraday Soc* **5**, November 1909
 $\text{Cd} \mid \left\{ \text{Cd}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2, \text{Cd}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \right\} \mid \text{NH}_4\text{NO}_3 \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$

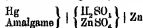
Quecksilber.

- J CHR POGGENDORFF, *Pogg Ann* **70**, 60 1847
 $\text{Hg} \mid \text{H}_2\text{SO}_4 \mid \text{M}$
 $(\text{M} = \text{Cu}, \text{Cd}, \text{Sb}, \text{Bi}, \text{Fe}, \text{Pt})$
- J HARGRAULD, *Compt rend* **43**, 47 1856
 $\text{Hg} \mid \left\{ \begin{array}{c|c} \text{KJ} & \text{KJ}, \text{J}_2 \\ \text{KBi} & \text{KBi}, \text{Bi}_2 \\ \text{KCl} & \text{KCl}, \text{Cl}_2 \end{array} \right\} \mid \text{C}$

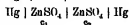
FR STRAINIZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



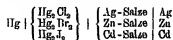
C HOCKIN u H A TAYLOR, Journ Tel Engin 8, 282 1879



J v HEPFBERGER, Wiener Anzeiger, 1880, 148



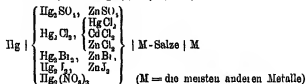
F BRAUN, Wied Ann 17 628—42 1882



WRIGHT, 1883, siehe Zn!

CZAPSKI, 1884, siehe Zn, Cd, Fe!

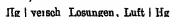
C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (5) 19, 1, 102, 197 1885



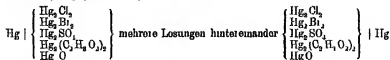
GOUR, 1887/8, siehe Zn!

LANDFCK, 1888, siehe Zn!

E WARBURG, Wied Ann 38, 321—44 1889



W NERNST, Z physik Ch 4, 129—81 1889

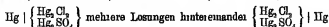


LE BLANC, 1890, siehe Zn!

SPRYERS, 1890, siehe Zn!

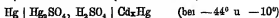
OBERBECK u EDLEN, 1891, siehe Zn!

W NEUBAUER, Wied Ann 44, 737—58 1891 (Labor BRAUN)

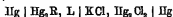


SPRYERS, 1891, siehe Cu, Sn, Fe!

L MÜLLER, Z physik Ch 10, 459—86 1892 (Labor OSTWALD)

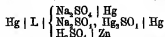


R BAUREND, Z physik Ch 11, 466—91 1893, Berichtigung 15, 498 1894
(Labor OSTWALD)



(R = O, Br₂, J₂, (SCN)₂, (NO₂)₂, SO₄, S, Resta von NH₃, Harnstoff,
Imiden, Cyaniden, anderen organ. Verbindungen, Schwefel-Verbindungen,
L = Salze u. Säuren)

II BRANDENBURG, Z physik Ch 11, 552—76 1893 (Labor OSTWALD)

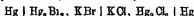


(L = KCl, KBr, KJ, KCN, K₄Fe(CN)₆, KNO₃, Na₂S₂O₃, K₂S, K₂SO₄,
Na₂SSeO₆, K-thioacetat, -thioglykolat, Thiophenol-Na, Succinimid-Na)

W D BANCROFT, Z physik Ch 12, 289—97 1893 (Labor VAN 'T HOFF)

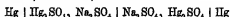


H M GOODWIN, Z physik Ch 13, 652 1894 (Labor OSTWALD)



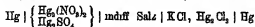
(E COHRN, Z physik Ch 14, 53—92 1894)

(E COHRN u. G BRADSHAW, ebenda 14, 535—47 1894)



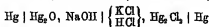
|
ges. mit Dekahydrat | $\begin{cases} \text{ges. mit Anhydrid} \\ \text{ungesättigt} \end{cases}$

B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)

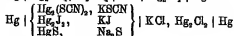
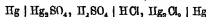


siehe auch H!

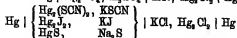
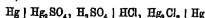
F J SMALK, Z physik Ch 14, 611 1894 (Labor OSTWALD)



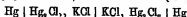
V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 1—32 1894 (Labor OSTWALD)



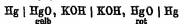
G MEYER, Wied Ann 56, 680—99 1895



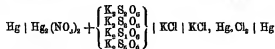
G W COGGESHALL, Z physik Ch 17, 62—86 1895 (Labor OSTWALD)



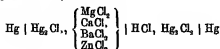
TH. MARK u. W. OSTWALD, Z. physik. Ch. 18, 159 1896



H. HERTLMAN, Z. physik. Ch. 19, 311—4 1896 (Labor. OSTWALD)

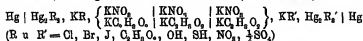


J. M. LOVÉN, Z. physik. Ch. 20, 593—600 1896

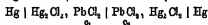


TAYLOR, 1896, siehe Cu u. Cd¹

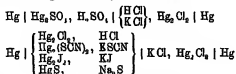
ST. BUGARSKY, Z. anorg. Ch. 14, 145—63 1897 (Labor. NERNST)



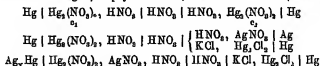
II. FR. FERNAU, Z. anorg. Ch. 17, 327—54 1898 (Labor. NERNST)



A. M. SCOTT, Dissert. Göttingen 1898 (Labor. NERNST)



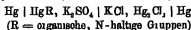
A. OSE, Dissert. Göttingen, Z. physik. Ch. 27, 285—311 1898 (Labor. NERNST)



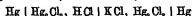
McINTOSH, 1898, siehe Cu, Zn, Pb¹

McINTOSH, 1898, siehe H¹

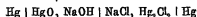
R. KISCHITZKY, Z. physik. Ch. 28, 385—423 1899 (Labor. OSTWALD)



E. C. SULLIVAN, Z. physik. Ch. 28, 535 1899 (Labor. OSTWALD)



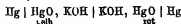
V. ROTHMUND, Z. physik. Ch. 31, 69—78 1899



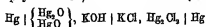
A v OPTTINGER, Journ chem a metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHRISTY, Elektrochem Zeitsch 8, 133—5 1901)



E COHEN, Z physik Ch 34, 69—79 1900

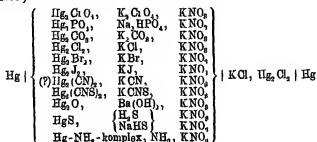


N T M WILMORE, Z physik Ch 35, 290—332 1900 (Labor NERNST)

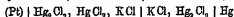


siehe auch H!

Ch. IMMLERWAHR, Dissert Breslau 1900, Z f Elektroch 7, 477—483 1901 (Labor ABEGG)



K DRUCKER, Z physik Ch 36, 195 1901 (Labor OSTWALD)



M OKER-BLOM, Z physik Ch 37, 665—72 1901



S B CHRISTY, Elektrochem Zeitsch. 8, 49 231 1901

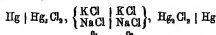


J EISEL (bei R LORENZ, Elektroch Praktikum, Göttingen 1901, 182)



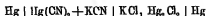
BOLLEY, 1902, siehe Ag!

H JAHN, Z physik Ch 41, 288—301 1902

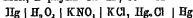


BIRNSELDT, 1903/1903, siehe Pt!

G BODLANDER, Ber Dtsch Chem Ges 36 3333—15 1903

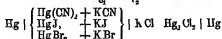
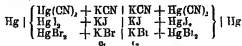


G BRADDO u J WEINMAYER, Z physik Ch 42, 601—11 1903

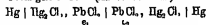


M S SHERRILL, Dissert Breslau 1903

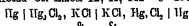
R AUFEG u M S SHERRILL, Z f Elektroch 9, 549—54, Z physik Ch 43, 705
bis 740 1903



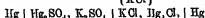
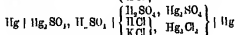
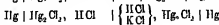
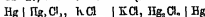
W CONRAD, Dissert Göttingen 1903 (Labor NERNST)



G GALOTTI, Atti R Acad dei Lincei 12, II, 112—9 1903

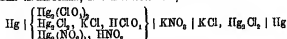


L SAUER, Z physik Ch 47, 116—84 1904 (Labor OSTWALD u LUTHER)

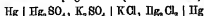


HABER u RUSS, 1904, siehe II'

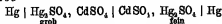
H LAY u CHR HIRTSCHER, Z f Elektroch 10, 301—3 1904



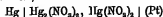
W v HEYENDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)



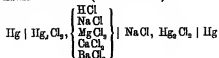
II v STEINWEHR, Z f Instrumentenk 25, 205—8 1905, Z f Elektroch 12, 579
bis 581 1905



Fr FISCHER, Z physik Ch 52, 51—88 1905

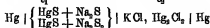
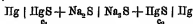


A WEIL, Dissert Karlsruhe 1905 (Labor AUREO)

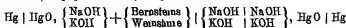


REINDERS, 1906, Ag_2Hg , siehe Ag!

J KNOX, Z f Elektroch 12, 477—81 1906, Trans Faraday Soc 4, 25 2 1908
(Labor ABEGG)

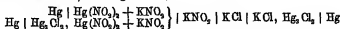


CHR WINTHER, Z physik Ch 56, 726, 731 1906



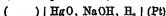
{ H PICK, Dissert Breslau 1906

{ H PICK u R ABEGG, Z anorg Ch 51, 20—8 1906

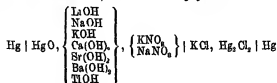


{ H HAUSER, Dissert Zurich 1906

{ R LORFENZ u H HAUSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



P TH MÜLLER u H ALLEMANDET, Journ d chim phys 5, 533—56 1906

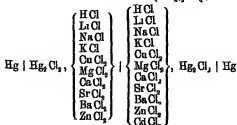
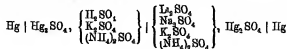


{ A C CUMMING, Trans Faraday Soc, Dec 1906

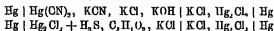
{ A C CUMMING u R ABEGG, Z f Elektroch 13, 17—8 1907



P HYNDERSON, Dissert Göttingen 1907, Z physik Ch 59, 118—27 1907, 63, 332
bis 337 1908 (Labor DOLEZALSKY)



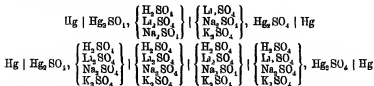
W PALMAER, Z physik Ch 59, 129—91 1907



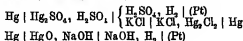
F FOERSTER, Z f Elektroch 13, 421 (Fußnote) 1907



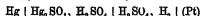
J GUYOT, Compt rend 144, 833—4, 1035—7, 1079 1907, Journ de chim phys 6, 424—91 1908



R LUTHER u F POLONNY, Z anorg Ch 57, 290—310 1908



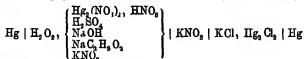
R LUTHER u A C MICHIE, Z f Elektroch 14, 828 1908



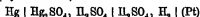
J SAND u F GRAMMING, Z physik Ch 62, 1—27 1908



A v ANTROPOLFF, Z physik Ch 62, 513—47 1908 (Labor BREDIG)



O FREDENHAGEN, Z physik Ch 63, 15 1908



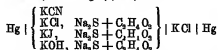
E BAUR, Z physik Ch 63, 688 1908



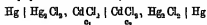
J N BRONSTED, Z physik Ch 65, 84 1908



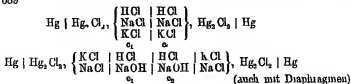
S W J SMITH u H MOSS, Phil Mag (6) 15, 478—97 1908



E BIRON, Jourd Russ phys -chem Ges 39, 1506—21 1908



N CYBULSKI u I DUBIN-BORAKOWSKI, Anz Akad d Wissensch Krakau, 1909, 660 bis 669



Die Messungen von Normalelementen mit Hg-Elektroden siehe bei Zn und Cd!

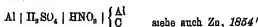
Außerdem zahlreiche Ketten mit Hg-Elektroden als Normalelektroden

Dritte Gruppe.

Aluminium.

RENAULD, 1855—1859, siehe Zn!

H BUFF, Ann Chem Pharm 102, 265 1857



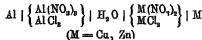
BRANLY, Ann scient Ecole norm super (2) 2, 228 1873



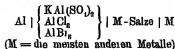
NACCARI u DELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874



FR STREINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (5) 19, 1, 102, 197 1885

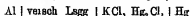


B NIKUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)

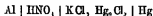


BERTHELOT, 1902/1903, siehe Pt!

C F BURGESS u C HAMBURCHUN, *Electroch Industry* 1, 165—8 1903

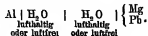


M MUGDAN, *Z f Elektroch* 9, 454 1903 (Labor Anlage)

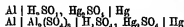


MÜHLBACH, 1903, siehe Ce¹

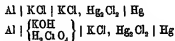
H M TORY u H T BARNES, *Trans Amer Electroch Soc* 3, 95—100 1903



FR FISCHER, *Z physik Ch* 48, 177—219 1904 (Labor E FISCHER u G MEYER)

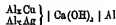


W MUTHMANN u F FRAUNFELGER, *Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch* 34, 201 bis 241 1904



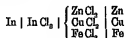
BARNES u COLE, 1906, BARNES u SHEARER, 1908, siehe Mg¹

N PUSCHIN, *Journ Russ phys-chem Ges* 39, 528—66 1907



Indium.

TH ERHARD, *Wied Ann* 14, 504 1881



J EOLI (bei R LORENZ, *Elektroch Praktikum*, Göttingen 1901, 182)

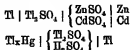


A THIEL, *Z anorg Ch* 39, 119—20, 40, 333, Habilit-Sohn Munster 1904

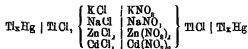


Thallium.

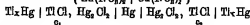
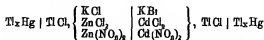
J REONALD, *Compt rend* 64, 611 1867



H M GOODWIN, Z physik Ch 13, 577—656 1894 (Labor OSTWALD)



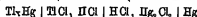
Dieselben Ketten mit Bi statt Cl



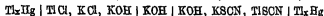
B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 23 1894 (Labor OSTWALD)



C KNÜPFER, Z physik Ch 26, 254—84 1898 (Labor OSTWALD)



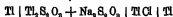
J EOLI (bei R. LORENZ, Elektroch Praktikum, Göttingen 1901, 183)



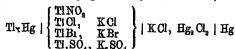
L JONAS, Z f Elektroch 9, 523—80 1903 (Labor LUTHER)



II EULER, Bei Dtsch Chem Ges 37, 1704—14 1904

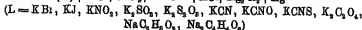
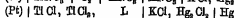
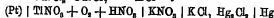
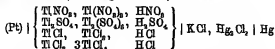


W v HAYENDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)

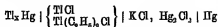


(J F SPENCER, Dissert Breslau 1905)

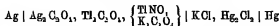
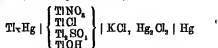
(R AHRG u J F SPENCER, Z anorgan Ch 44, 379—407 1905)



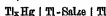
J SHUKOFF, Ber Dtsch Chem Ges 38, 2691—3 1905 (Labor ABREGG)



R ABREGG u J F SPENCER, Z anorgan Ch 46, 406—11 1905



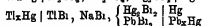
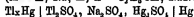
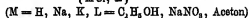
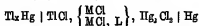
J F SPENCER, Z f Elektroch 11, 681—84 1905 (Labor ABREGG)



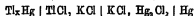
W MATTIAND u R ABREGG, Z anorgan Ch 49, 341—55 1906



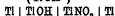
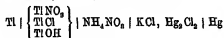
J J BABIŃSKI, Dissert Leipzig 1906 (Labor LUTHER)



A SUCHENT, Z f Elektroch 12, 726—32 1906 (Labor HABER)



F J BRISLEE, Trans Faraday Soc 4, 159—65 1909



Vierte Gruppe.

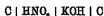
Kohlenstoff.

POGGENDORFF, 1841, 1842, siehe ZnI

J P JOULE, Phil Mag. 24, 113 1844

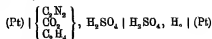


H BUFF, Pogg Ann 78, 497 1848



siehe auch ZnI

W BREITZ, Pogg Ann 77, 493 1849

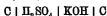


BUFF, 1854—1865, siehe Zn u Al

REONAUUD, 1855—1859, siehe Zn, Cl, Br, J

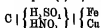
PETRUSCHKEFNY, 1857, siehe Zn

F M RAOULT, Ann. chim phys (3) 2, 345 1864



v ECHER, 1866, siehe Zn

BRANLY, Ann scient École norm sup⁴ (2) 2, 228 1873

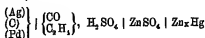


siehe auch Na u Zn

NACCARI u BELLATI, 1874, siehe Zn u Sn

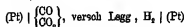
CLIFTON, 1877, siehe Zn

W BUNTZ, Wied Ann 5, 1 1878

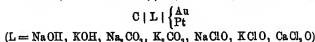


FROMME, 1879, siehe Zn u Fe

B O FAIROR, Wied Ann 8, 98 1879



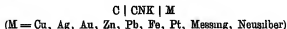
BARTOLI u PAPASOGGI, Nuovo Cimento (3) 12, 141 1882, Gazz chim 14, 85 1884



PRETOR, 1883, siehe Zn

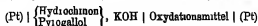
CORMINAS, 1885, siehe Na

S P THOMPSON, Proc Roy Soc London 42, 387 1887



WOLFF, 1888, siehe Zn

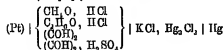
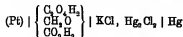
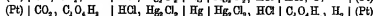
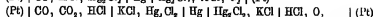
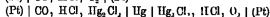
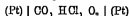
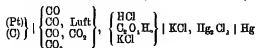
W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)



MOORE u CARPENTER, 1896, siehe Zn

PRETHER, 1898, siehe Zn u Fe!

V HOLPER, Z anorgan Ch 20, 419—51 1899 (Labor LORENZ)

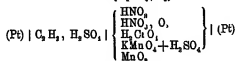
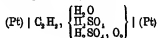


siehe auch Cu u O!

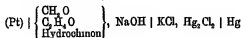
W E CASE, Elect World 34, 121 1899



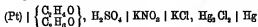
R ZUPFINGER, Dissert Straßburg 1900 (Labor BRAUN)



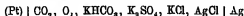
E BAUR, Ber Dtsch Chem Ges 34, 3732—5 1901



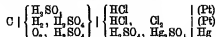
J SLABOSZEWICZ, Z physik Ch 42, 343—52 1902 (Labor NERNST)



G BODLANDER, Verh Ges Dtsch Naturf u Azte 1904, II, 89—92



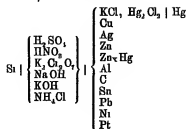
A. NOBIS, Dissert Dresden 1909 (Labor FORSTER)



Außerdem zahlreiche Ketten mit C als indifferenten Elektroden!

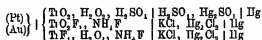
Silicium. *

F G WICK, Phys Review 27, 238—49 1908

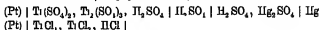


Titan.

A MAZUCHELLI u C BERBRO, Atti R Acad dei Lincei (5) 15, II, 35—42, 109—13 1906

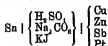


B DITTMER u F FORSTER, Z physik Ch 62, 138—47 1908



Zinn.

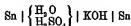
J CHE POGGENDORF, Pogg Ann 70, 60 1847



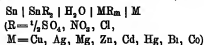
NACCARI u BELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874



R B CLIFTON, Proc Roy Soc London 26, 299 1877

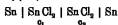


FN STRKINIZ, Sitzungsbei Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



HOCKIN u TAYLOR, 1879, siehe ZnI

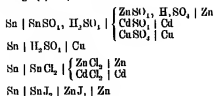
A v ELCHER, Nuovo Cimento (3) 5, 5 1879



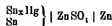
W F CASE, Proc Roy Soc London 40, 345 1886



E F HERROUN, Phil Mag (5) 21, 13 1886

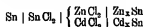


ST LINDBLÖF, Wied Ann 35, 311—31 1888



LAURIE, 1888, Sn_xCu , siehe Cu¹

A T LAURIE, Journ Chem Soc 56, 677—9 1889

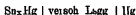


Sn_xPb siehe Pb¹

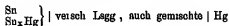
G MAGNANINI, Atti R Accad dei Lincei (4) 6, 182—5 1890

Sn | versch Legg, auch Oxydations- u Reduktionsmittel | H_2SO_4 | Zn_xHg

A OBERHOLZ u J EDLER, Wied Ann 42, 209 1891



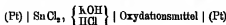
C L SPRINGS, Amer Chem Journ 13, 472—86 1891



G MEYER, Z physik Ch 7, 477—84 1891



W D BANEROFF, Z physik Ch 10, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)



A P LAURIE, Phil Mag (5) 33, 94 1892

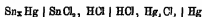


BANEROFF, 1893, siehe Zn u Cd¹

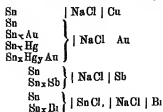
B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



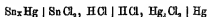
V ROTHMUND Z physik Ch 15, 18 1894 (Labor OSTWALD)



A P LAURIE, Journ Chem Soc 65, 1031—9 1894, Chem News 69, 310 1894



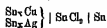
G MEYER, Wied Ann 56, 680—99 1895



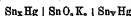
S SKINNER, Phil Mag 39, 444—7 1895



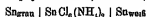
M HERSCHKOWITSCH, Z physik Ch 27, 123—66 1898 (Labor OSTWALD)



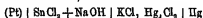
H P CADY, The Journ Phys Chem 3, 551—64 1898



E COHEN u C VAN EIJCK, Z physik Ch 30, 601—22, 623—7 1899



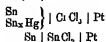
E BAUR, Bei Dtsch chem Ges 34, 3732—5 1901



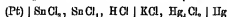
J EOLI (bei R LORFENZ, Elektroch Praktikum, Göttingen 1901, 182)



A MAZZUCHELLI, Gazz chim 31, II, 374—95 1901 (Labor NASINI)



C FREDENHAGEN, Z anorg Ch 29, 396—458 1902 (Labor NERNST)



BERTHELOT, 1902/1903, siehe Pt'

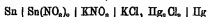
N A PUSCHIK, Journ Russ phys -chem Ges 34, 856—904 1902, Z anorgan Ch 36, 201—54 1903 (Labor KURNAKOFF)



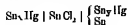
M MUGGAN, Z f Elektroch 9, 454 1903 (Labor ANDER)



O. SACHUR, Alb Kais Gesundheitsamt 20, 539—43 1903



- { H W B ROOZBOOM, Aich neerland (2) 8, 200—3 1903
 { W J VAN HETEREN, Z anorg Ch 42, 129—73 1904



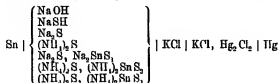
- E S SHEPHERD, The Journ Phys Chem 7, 15—17 1903



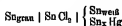
- W D BANCROFT, Trans Amer Elektroch Soc 3, 287—8 1903



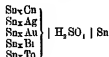
- A FISCHER, Dissert Aachen, Z anorg Ch 42, 396—402 1904 (Labor CLAUSSON)



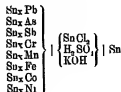
- J MEYER, Verh Ges Dtsch Naturf u Arzte 1905, II, 1 94—6



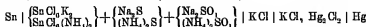
- N PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 39, 13—54, Zeitschr anorg Ch 56, 1—45 1907



- N PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 39, 528—66, 869—97 1907

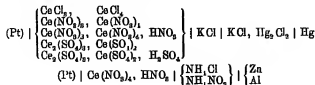


- J WOLF, Dissert Dresden 1908 (Labor FORTNER)

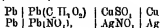


Cer.

- E MÜHLBACH, Dissert München, Techn Hochschule 1903



H JAHN, Wied Ann 28, 21—43, 491—7 1886



THOMPSON, 1887, siehe C¹

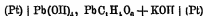
WRIGHT u THOMPSON, 1888, siehe O¹

St LINDACK, Wied Ann 35, 311—31 1888

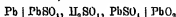


WOLFF, 1888, siehe Zn¹

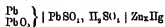
K SCHREIBER, Dissert Gienfswald 1888, Wied Ann 36, 602—71 1889 (Labor
OBERBERG)



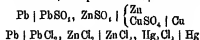
C HEIM, Elektrotechn Zeitschr 10, 88—94 1889



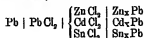
FR SIEBENTZ, Wied Ann 38, 344—62 1889



P CHROUSTCHOFF u A SITNIKOFF, Compt rend 108, 937—42 1889

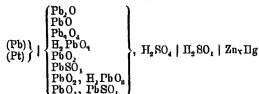


A P LAURIE, Journ Chem Soc 55, 677—9 1889

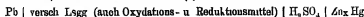


BAILL u FLURY, 1890, siehe Zn¹

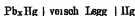
FR STREIFENTZ u G GRUMANN, Wied Ann 41, 97—113 1890



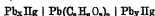
G MAGNANINI, Atti R Accad dei Lincei (4) 6, 182—5 1890



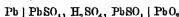
A OBERBERG u J EDLBER, Wied Ann 42, 209 1891



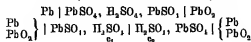
G MEYER, Z physik Ch 7, 477—84 1891



FR SIRENITZ, Wied Ann 46, 449—63 1892

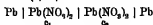


J N GLADSTONE u W HIBBERT, Elektrotechn Zeitschr 13, 436—8 1892



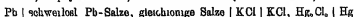
HITTE, 1892, siehe Ag u Pt

S LUSIGNA, Atti R Ist Venet (7) 3, 1111—48 1892

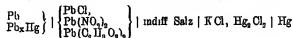


RANCROFT, 1893, siehe Zn u Cd

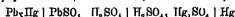
K ZFAGELIUS, Z physik Ch 12, 298—313 1893 (Labor OSTWALD)



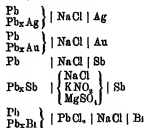
D NUFMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 17 1894 (Labor OSTWALD)

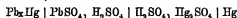


A P LAURIE, Journ Chem Soc 65, 1031—9 1894

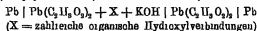


siehe auch Cd

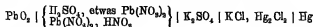
G MEYER, Wied Ann 56, 680—99 1895



L KAHLENBERG, Z physik Ch 17, 577—619 1895 (Labor OSTWALD)

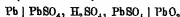


O F TOWER, Z physik Ch 18, 17—50 1895 (Labor OSTWALD)

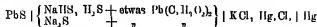


PETERSEN, 1898, PbO₂, siehe Zn

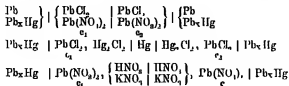
F DOLZALFK, Dissert Göttingen, Wied Ann 65, 894—917, Z f Elektroch 4, 349—55 1898 (Labor NERNST)



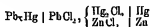
J BERNFELD, Z physik Ch 25, 46—73 1898 (Labor OSTWALD)



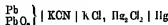
II FR FERNAU, Z anorgan Ch 17, 327—54 1898 (Labor NERNST)



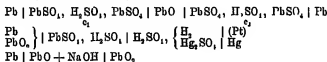
D MCINTOSH, The Journ Phys Chem 2, 185—93 1898



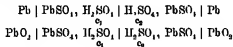
A v OETTINGEN, Journ chem a metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHRISTY, Elektrochem Zeitschr 8, 133—5 1901)



F DOLEZALEK, Z f Elektroch 5, 533—9 1899



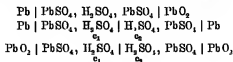
M MUGDAN, Z f Elektroch 6, 309—20 1899



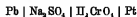
F DOLEZALEK, Z f Elektroch 6, 517—9 1900



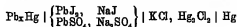
A KERNICK, Z f Elektroch 7, 52—6 1900 (Labor NERNST)



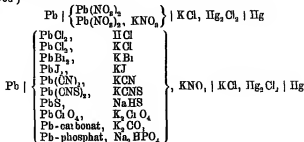
W HITTON, Z physik Ch 34, 385—402 1900



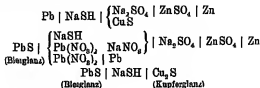
A FINDLAY, Z physik Ch 34, 409—36 1900 (Labor OSTWALD)



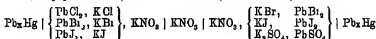
CL. IMMERWAHR, Dissertat Breslau 1900, Z f Elektroch 7, 477—83 1901 (Labor ABFOG)



R. ZUPPINGER, Dissertat Straßburg 1900 (Labor BRAUN)



A. KLEIN, Z physik Ch 36, 361—71 1901 (Labor v THAN)

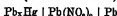


S. B. CHRISTY, Elektrochem Zeitschr 8, 49 231 1901

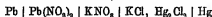


BERTHELOT, 1902/1903, siehe Pt'

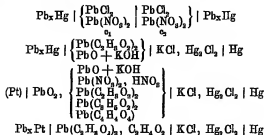
N. A. PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 34, 856—904 1902, Z anorgan Ch 36, 201—54 1903 (Labor KURNAKOW)



O. SACHUR, Arb Kreis Gesundheitsamt 20, 539—43 1903



W. CONRAD, Dissert Göttingen 1903 (Labor NERNST)



E. S. SHEPHERD, The Journ Phys Chem 7, 15—7 1903



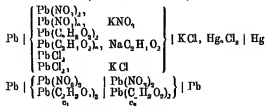
TORY u BARNES, 1903, siehe A1

H EUTER, Bei Dtsch chem Ges 37, 1704—14 1904

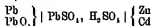


{ ST LABFADZINSKI, Dissert Breslau 1904

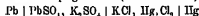
{ R ABEGG u SI LABFADZINSKI, Z f Elektroch 10, 77—81 1904



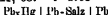
CH LIAOIR, Eclair elect 40, 406—13 1904



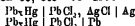
W v HEYENDORFF, Dissert Leipzig 1904 (Labor LUTHER)



I F SPENCER, Z f Elektroch 11, 681—4 1905

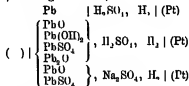


I N BRONSTED, Z physik Ch 56, 665—76 1906

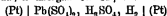


{ H HAUSER, Dissert Zurich 1906

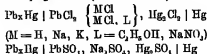
{ R LORENZ u H HAUSER, Z anorgan Ch 51, 81—95 1906



F DOERZALAK u K FINCH, Z anorgan Ch 51, 320—7 1906



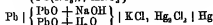
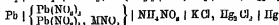
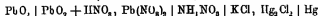
J J BABINSKI, Dissert Leipzig 1906 (Labor LUTHER)



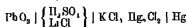
siehe auch TII

{ A C CUMMING, Trans Faraday Soc, Nov 1906

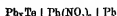
{ A C CUMMING u R ABEGG, Z f Elektroch 13, 19—21 1907



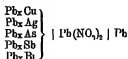
L KAHLFENBERG u A S MO DANIEL, Trans Amer Electroch Soc 9, 305—73 1906



N PUSCHIN, Journ Russ phys -chem Ges 39, 13—54, Z anorg Chem 56, 1 bis 45 1907

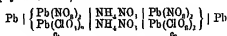


N PUSCHIN, Journ Russ phys -chem Ges 39, 869—97 1907

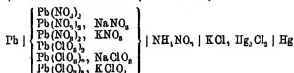


siehe auch Sn!

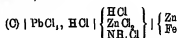
W K LEWIS, Z physik Ch 68, 174 1908



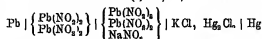
W K LEWIS, Dissert Breslau 1908 (Labor Abzug)



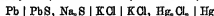
J STRACHAN, Chem News 96, 102—4 1908



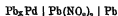
A CHIESOTTI, Atti R Accad dei Lincei (5) 17, II, 173—83 1908



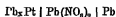
J KNOW, Trans Faraday Soc, 25 2 1908 (Labor Abzug)



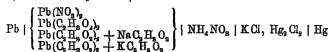
N A PUSCHIN u N P PASCHENSKI Journ Russ phys -chem Ges 40, 826—9 1908, Z anorg Ch 62, 360—3 1909



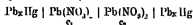
N A PUSCHIN u P A LASCHITSCHENKO, Journ Russ phys -chem Ges 41, 23, Z anorg Ch 62, 34—9 1909



A JAKUBS, Trans Faraday Soc 5, Nov 1909



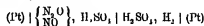
FR J McLELLINAMP, Phys Review 29, 329—50 1909



Fünfte Gruppe

Stickstoff.

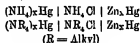
W BREITZ, Pogg Ann 77, 493 1849



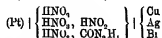
B O PERCE, Wied Ann 8, 98 1879



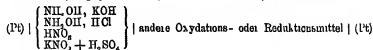
M LE BLANC, Z physik Ch 5, 467—80 1890



G J BURCH u V H VILLY, Phil Trans 182, 319 1891



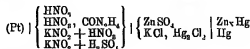
W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)



B NEUMANN, Z physik Ch 14, 228 1894 (Labor OSTWALD)



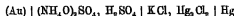
E IBLE, Z physik Ch 19, 576—91 1896 (Labor OSTWALD)



POCKLINGTON, Electrician 41, 457 1898



K DRUCKER, Z physik Ch 36, 193 1901



U GRASSI, Nuovo Cimento (5) 15, 467—80 1908

(Pt) | $\left\{ \begin{array}{l} \text{NO} \\ \text{NO}, \text{C}_2\text{H}_6 \end{array} \right\}, \left\{ \begin{array}{l} \text{HCl} \\ \text{HCl}, \text{H}_2\text{O}_2, \text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2 \end{array} \right\} | \text{NH}_4\text{NO}_2 | \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$

(Pt) | $\text{NO}, \left\{ \begin{array}{l} \text{NaOH} \\ \text{Ba(OH)}_2 \end{array} \right\} | \text{NaNO}_2 | \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$

Die älteren Messungen mit HNO_3 als Depolarisator finden sich bei den betreffenden Elektrodenmetallen

Phosphor.

W BERTZ, Pogg Ann 77, 493 1849

(Pt) | P-dampf, H_2SO_4 , H_2SO_3 , H_2 | (Pt)

W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)

(Pt) | $\left\{ \begin{array}{l} \text{NaH}_2\text{PO}_3 \\ \text{Na}_2\text{HPO}_3 \end{array} \right\} | \text{Oxydationsmittel} | \text{(Pt)}$

Arsen.

W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—401 1892 (Labor OSTWALD)

(Pt) | KAsO_2 | Oxydationsmittel | (Pt)

B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)

As | AsCl_3 | indiff Salz | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

L LOMBARANTA, Z f Elektroch, 13, 33—4, 297 1907 (Labor ANREGO)

(Pt) | H_3AsO_3 , $\text{H}_3\text{AsO}_4 + \text{KJ}$, H_2SO_4 | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

PUSCHIN, 1907, siehe Sn u Pb!

Antimon.

J CHR POGGENDORFF, Pogg Ann 70, 60 1845

• •

Sb | L | M

(L = H_2SO_4 , KOH , KCN ,

M = Zn, Hg, Sn, Bi, Fe, Pt)

NACCARI u BELLAI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874

Sb | H_2CrO_4 | C

FR STREINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878

Sb | SbCl_3 | H_2O | $\left\{ \begin{array}{l} \text{CuCl}_2 \\ \text{ZnCl}_2 \end{array} \right\} | \text{Cu}$

B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)

Sb | SbCl_3 | indiff Salz | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

LAURIE, 1894, siehe Sn u Pb!

L KAMLI NBERG, Z physik Ch 17, 577—619 1895 (Labor OSTWALD)

Sb | SbKCl₂ · H₂O₇ | HCl, SbCl₃ | Sb

J EOLI (bei R LORANZ, Elektroph Praktikum Göttingen 1901, 182)

Sb | SbCl₃ |

A FISCHER, Dissert Aachen, Z anorgan Ch 42, 396—402 1901 (Labor CLAASSEN)

$$\left. \begin{array}{l} \text{Sb} \\ \text{Sb}_2\text{Hg} \end{array} \right\} \left| \begin{array}{l} \text{NaOH} \\ \text{NaSH} \\ \text{Na}_2\text{S} \\ (\text{NH}_4)_2\text{S} \\ \text{Na}_2\text{N} \\ (\text{NH}_4)_2\text{S} \end{array} \right\} \left| \begin{array}{l} \text{KCl} | \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg} \\ \{ \text{Na}_2\text{SbS}_3 \} \\ \{ \text{Na}, \text{SbS}_3 \} \end{array} \right\}$$

E COHEN u TH STRENGERS, Z physik Ch 52, 160—1 1905

Sb explosiv | SbCl₃ | Sb

N PUCHIN, Journ Russ phys -chem Ges 39, 528—66, 869—97 1907

$$\left. \begin{array}{l} \text{Sb}_2\text{Ag} \\ \text{Sb}_2\text{Bi} \\ \text{Sb}_2\text{Ni} \end{array} \right\} | \text{KOH} | \text{Sb} \quad \text{siehe auch Zn, Sn, Pb!}$$

J WOLF, Dissert Dresden 1908 (Labor FORTYER)

Sb | SbS₄Na₃ + Na₂S + KCN | KCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

Wismut.

J CHR POGORANDOFF, Pogg Ann 70, 60 1847

Bi | L | M

(L = H₂SO₄, KOH, KJ, KCN,

M = Cu, Ag, Zn, Cd, Hg, Sb, Pd, Pt)

NACONDI u BELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874

Bi | H₂CuO₄ | C

FR STREINTZ, Sitzungsbei Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878

Bi | BiR₃ | H₂O | MR_m | M

(R = Cl, NO₃, $\frac{1}{2}$ SO₄,

M = Cu, Ag, Mg, Zn, Cd, Hg, Sn, Co)

A ODERBECK u J ELLER, Wied Ann 42, 209 1891

Bi₂Hg | versch Legg | Hg

BURCH u VELEY, 1891, siehe N¹

BANCROFT, 1893, siehe Zn u Cd¹

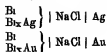
B NIEMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)

$$\left. \begin{array}{l} \text{Bi} \\ \text{Bi}_2\text{Hg} \end{array} \right\} \left| \begin{array}{l} \text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3 \\ \text{BiCl}_3 \\ \text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \end{array} \right\} | \text{indiff Salz} | \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$$

V ROTHMUND, Z physik Ch 15, 18 1894 (Labor OSTWALD)

Bi₂Hg | Bi₂(SO₄)₃, H₂SO₄ | H₂SO₄, Hg₂SO₄ | Hg

A P LAURIE, Journ Chem Soc 65, 1031—9 1894

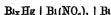


siehe auch Zn, Sn, Pb

J BERNFIELD, Z physik Ch 25, 46—73 1898 (Labor OSTWALD)



N A PUSCHIN, Journ Russ phys-chem Ges 34, 856—904 1902, Z anorgan Ch 36, 201—54 (Labor KURNAKOW)

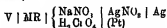


SHERIFORD, 1903, siehe Sn u Pb

PUSCHIN, 1907, siehe Sn, Pb, Sb

Vanadin.

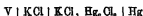
L MARINO, Z anorg Ch 39, 152—69 1904



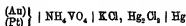
(M=H, Na, K,

R=Cl, Br, J, OH, $\frac{1}{2}\text{SO}_4$, NO_3 , HCO_2 , $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$, $\frac{1}{2}\text{Cl}_2\text{O}_7$, $\frac{1}{3}\text{FeC}_6\text{N}_6$)

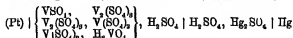
W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



A MAZZUCHELLI u C BERBERO, Atti R Accad dei Lincei (5) 15, II, 35—42, 109—113 1906

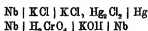


TH F RUTTER, Z anorg Ch 52, 370—82 1907 (Labor LUTHFR)



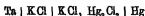
Niob.

W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



Tantal.

W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



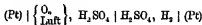
W v BOITOV, Z f Elektroch 11, 49 1905



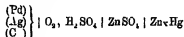
Sechste Gruppe.

Sauerstoff.

W BRIZZ, Pogg. Ann 77, 493 1849



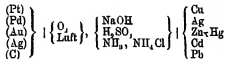
W DEETZ, Wied Ann 5, 1 1878



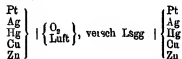
B O PARCE, Wied Ann 8, 98 1879



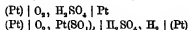
C R A WRIGHT u C THOMPSON, Proc Roy Soc London 44, 182—200 1888



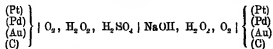
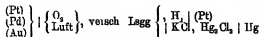
E WARBURG, Wied Ann 38, 321—44 1889



MARCOVSKY, Wied Ann 44, 457—72 1891 (Labor WITTMANN)



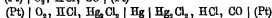
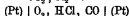
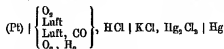
F J SMALZ, Z physik Ch 14, 577—621 1894 (Labor OSTWALD)



L GLASER, Dissert Göttingen, Z f Elektroch 4, 355—9, 373—4 1898 (Labor NERNST)

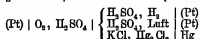


V HOEPER, Z anorgan Ch 20, 419—51 1899 (Labor LORENZ)

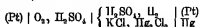


siehe auch Cl

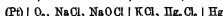
F CROTOGINO, Z anorgan Ch 24, 225—62 1900 (Labor KÜSTER)



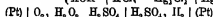
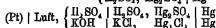
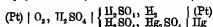
E BOSE, Z physik Ch 34, 701—60 1900



R LORENZ u II WERULIN, Z f Elektroch 6, 437—41, 445—52 1900



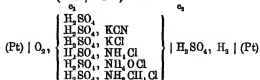
N T M WILSMORE, Z physik Ch, 35, 290—332 1900 (Labor NERNST)



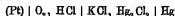
E BOSE, Z physik Ch 38, 1—27, Z f Elektroch 7, 817—21 1901



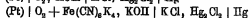
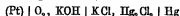
R HOBBER, Pflügers Archiv 82, 631—40 1901



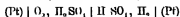
E BIRON, Journ Russ phys-chem Ges 33, 474—80 1901



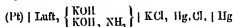
C. FREDENHAGEN, Z anorgan Ch 29, 396—458 1902 (Labor NERNST)



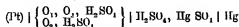
V CZEPIŃSKI, Z anorgan Ch 30, 1—17 1902 (Labor LORÉNZ)



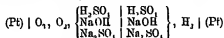
C FRENZEL, Z anorgan Ch 32, 337—8 1902



A BRAND, Verh Dtsch physik Ges 4, 246—30, Ann d Physik (1) 9, 408—74 1902 (Labor WARBURG)

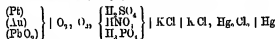


L GRAFENBERG, Dissert Göttingen, Z f Elektroch 8, 297—301 1902, Z anorgan Ch 36, 355—79 1903 (Labor NERNST)



R LUTHER, Z f Elektroch 8, 645—9 1902

R LUTHER u I K H INGLIS, Z physik Ch 43, 203—38 1903



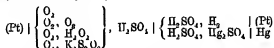
E BAUR u A GLAESSNER, Z f Elektroch 9, 536 1903



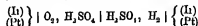
H M TORY u H T BARNES, Trans Amer Electroch Soc 3, 95—100 1903



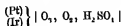
FR J BRISLEY, Proc Faraday Soc, Nov 1901



I B WETSTADTER, Z physik Ch 51, 65—94 1905 (Labor LUTHER)

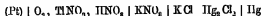


R LUTHER u STUER, Z f Elektroch 11, 832 1905



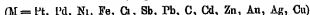
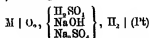
I F SPENCER, Dissert Breslau 1905

R ANFGG u I F SPENCER, Z anorgan Ch 44, 401 1905



H HAUSER, Dissert Zürich 1906

R LORÉNZ u H HAUSER, Z anorgan Ch 51, 81—95 1906.



ST JAHN, Z anorg Ch 60, 292—336 1908

(Pt) | O₂, O₃, H₂SO₄, H₂SO₃, H₂ | (Pt)

(Pt) | O₂, O₃, H₂SO₄, CoSO₄ | { H₂SO₄, H₂SO₃, H₂SO₂, H₂SO | (Pt)

(Pt) | Co-oxys, O₂, O₃, H₂SO₄, CoSO₄ | CoSO₄, H₂SO₄, H₂ | (Pt)

Schwefel.

W BERTZ, Pogg Ann 77, 493 1849

(Pt) | { H₂S } | H₂SO₄ | H₂SO₃, H₂ | (Pt)

W BERTZ, Wied Ann 5, 1 1878

(Pd)
(C) | H₂S, H₂SO₄ | ZnSO₄ | Zn₂Hg

FR RICHARDZ, Z physik Ch 4, 18 1889

(Pt)
(Au) | H₂S, O₂, H₂SO₄ | { H₂SO₄ | (Pt)
H₂SO₃, H₂SO₂ | Hg
ZnSO₄ | Zn₂Hg

W D DANCROFT, Z physik Ch 10, 387—400 1892 (Labor OSTWALD)

(Pt) | { Na₂S
Na₂S₂O₃
Na₂S₂O₄
Na₂SO₃
NaHSO₃
H₂SO₄ } | Oxydationsmittel | (Pt)

B NÜMMANN, Z physik Ch 14, 228 1894 (Labor OSTWALD)

(Pt) | NaHSO₃ | unkl. Salz | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

BERNFELD, 1898, Ag₂S, PbS, Bi₂S₃, siehe Ag, Pb, Bi

{ K SCHAUUM, Z f Elektroch 7, 483—4, 523—4 1901, Sitzungsber Ges zur Beförderung d. Naturw. Marburg 1902, 21
R v d. LINDT, Dissert. Marburg 1902
K SCHAUUM u. R v d. LINDT, Z f Elektroch 9, 407—9 1903

(Pt) | Na₂SO₃, K₂SO₄, C₆H₅CH₂OH | KCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

C FRIDENHAGEN, Z anorg Ch 29, 396—458 1902 (Labor NERNST)

(Pt) | K₂S₂O₈, { H₂SO₄
K₂SO₄, KOH } | H₂SO₄, H₂ | (Pt)

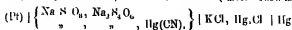
{ F W KÜSTER u. W HOMMEL, Z f Elektroch 8, 496—9 1902
F W KÜSTER, Z anorg Ch 44, 430—52 1905

(Pt)
(Ag) | { S + Na₂S
S + Na₂S, KOH } | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg
S + Na₂S, NaCl

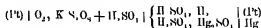
J SCORAI, Z f Elektroch 9, 879—87 1903 (Labor LUTHER)

(Pt) | { Na₂S₂O₃ + H₂SO₄
Calcische Säure } | H₂SO₄, Hg₂SO₄ | Hg

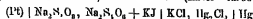
C J THALCHER, Z physik Ch 47, 641—720 1901 (Labor OSTWALD)



F I BRISLAI, Trans Faraday Soc Nov 1901



L JOHANNSEN, Z f Elektroch 13, 33—4 1907 (Labor ALBEG)



Selen.

J EGRI (bei R LORBER, Elektrochem Praktikum, Göttingen 1901, 181)

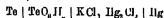


Tellur.

J EGRI (bei R LORBER, Elektrochem Praktikum, Göttingen 1901, 182)



U ELLER, Z anorg Ch 41, 93—6 1904



N FUSCHIK JOURNAL Russ phys-chem Ges 39, 13—54, Z anorg Chem 56, 1—45 1907



siehe auch Cu, Ag, Sn, Pb

Chrom.

NACCARI u DELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874



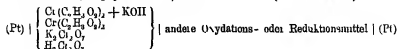
(M = Cu, Ag, Zn, Al, Sn, Pb, Sb, Bi, Fe, Pt)

W E CASE, Proc Roy Soc London 40, 345 1886

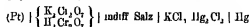


WRIGHT u THOMPSON, 1888, CrO_3 , siehe H'

W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—409 1902 (Labor OSTWALD)



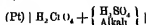
B NEUMANN, Z physik Ch 14, 228 1894 (Labor OSTWALD)



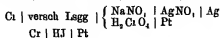
S SÄNNER, Phil Mag 39, 444—7 1895



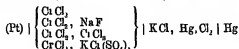
R IRLE, Z physik Ch 22, 119—20 1897



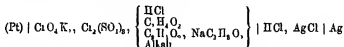
W HITTORF, Sitzungsber Preuss Akad d Wissensch 71, 193—212, Wied Ann 65, 320—43, Z f Elektroch 4, 482—98 1898, ebenda 6, 6—9 1899
Z physik Ch 25, 729—49 1898, ebenda 30, 481—507 1899



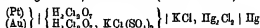
R PRIPPE, Z physik Ch 26, 193—236 1898 (Labor OSTWALD)



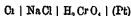
R LUTHFR, Z physik Ch 30, 652—6 1899



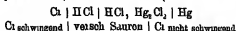
F CROTOCINO, Z anorg Ch 24, 245 1900 (Labor KÜSTER)



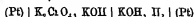
F J MICHELLI, Arch Sci physiques et natur (4) 10, 122—31 1900 (Labor WARBURG)



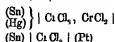
E BRAUER, Z physik Ch 38, 441—86 1901 (Labor OSTWALD)



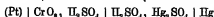
E MÜLLER, Z anorgan Ch 26, 76 1901



A MAZZUCHELLI, Gazz chim 31, II, 374—95 1901 (Labor NASINI)



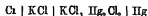
T SCOBAL, Z f Elektroch 9, 879—87 1903 (Labor LUTHFR)



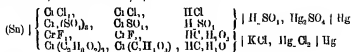
A L BERNOUILLI, Dissert München, Physik Zertschi 5, 632—4 1904 (Labor RONTGEN)



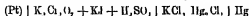
W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



A MAZZUCHELLI, Gazz chim 35, I, 417—48 1905



L LOIMARANIA, Z f Elektroch 13, 33—4 1907 (Labor Amco)



PUSCHEN, 1907, siehe SnI

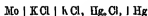
Die ältesten Messungen mit Chromsäure als Depolarisator siehe bei den betreffenden Elektrodenmetallen'

Molybdän.

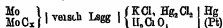
J EGLI (bei R LORENZ, Elektroch Praktikum, Göttingen 1901, 181)



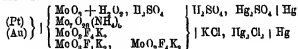
W MUTHMANN u F FRAUNFROEN, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



L MARINO, Gazz chim 35 II, 193—224 1905

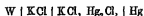


A MAZZUCHELLI u C BERBERO, Atti R Accad d Lincei (5) 15, II, 35—42, 109 bis 113 1906

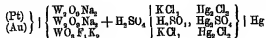


Wolfram.

W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



A MAZZUCHELLI u C BERBERO, Atti R Accad d Lincei (5) 15, II, 35—42, 109 bis 113 1906

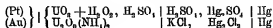


Uran.

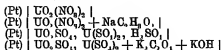
W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



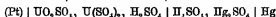
A MAZZUCCHELLI u C BRERRO, Atti R Accad d Lincei (5) 15, II, 35—42, 109 bis 113 1906



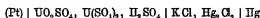
E BAUR, Z physik Ch 63, 689—97 1908



R LUTHFR u A C MICHIE, Z f Elektroch 14, 826—9 1908



H N MCCOY u H H BUNZEL (Messungen von A W EVANS), Journ Amer Chem Soc 31, 370—1 1909



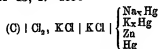
Siebente Gruppe.

Chlor.

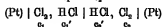
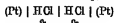
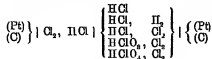
W BRITZ, Pogg Ann 77, 493 1849



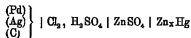
J REGNAULD, Compt rend 43, 47 1856



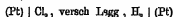
D MAGALUSO, Bei Sachs Ges d Wissensch 25, 306—66 1873 (Labor WIEDERMANN)



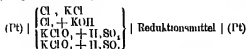
W BRATZ, Wied Ann 5, 1 1878



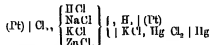
B O PRINCE, Wied Ann 8, 98 1879



W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—400 1892 (Labor OSTWALD)

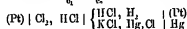
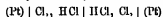


F J SMALP, Z physik Ch 14, 377—621 1894, ebenda 16, 562—4 1897 (Labor OSTWALD)

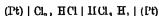


PFITZEN, 1898, NaOCl, siehe Zn¹

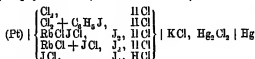
D Mc INTOSH, The Journ Phys Chem 2, 273—88 1898 (Labor BANCROFT)



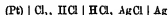
F DOLYFALK, Dissert Göttingen, Z physik Ch 26, 321—36 1898 (Labor NERNST)



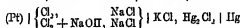
E C SULLIVAN, Z physik Ch 28, 533—42 1899 (Labor OSTWALD)



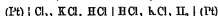
R LUTHER, Z physik Ch 30, 647—9 1899



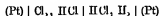
R LOPPEZ u H WEHRLIN, Z f Elektroch 6, 437—41, 445—52 1900



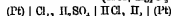
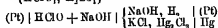
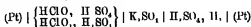
J AKUNOFF, Z f Elektroch 7, 354—6 1900 (Labor NERNST)



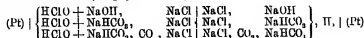
E MÜLLER, Z physik Ch 40, 158—68 1902



E MÜLLER, Z f Elektroch 8, 425—39 1902



W NERNST u J SAND, Z physik Ch 48, 601—9 1904



M DI KAY THOMPSON u M W SAGE, Journ Amer Chem Soc **30**, 714—21 1908
 (Pt) | Cl₂, NiCl₂ | KCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg
 siehe auch Ni!

A NOBIS, Dissert Dresden 1909 (Labor FÖRSTER)

$$\begin{matrix} \text{(Pt)} \\ \text{(C)} \end{matrix} \left| \begin{matrix} \text{Cl}_2, \text{HCl} \end{matrix} \right| \left\{ \begin{matrix} \text{HCl}, \text{H}_2 \\ \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \end{matrix} \right| \begin{matrix} \text{(Pt)} \\ \text{Hg} \end{matrix}$$

 siehe auch C und Pt!

Brom.

W BLAY, Pogg Ann **77**, 493 1849

(Pt) | Br₂, H₂SO₄ | H₂SO₄, H₂ | (Pt)

J REGNAULD, Compt rend **43**, 47 1856

(C) | Bi₂, KBi | KBi | $\left\{ \begin{matrix} \text{Na}_2\text{Hg} \\ \text{K}_2\text{Hg} \\ \text{Zn} \\ \text{Hg} \end{matrix} \right.$

B O PLURCH, Wied Ann **8**, 98 1879

(Pt) | Bi₂, versoh Lsgg, $\left\{ \begin{matrix} \text{H}_2 \\ \text{O}_2 \\ \text{J}_2 \end{matrix} \right\}$ | (Pt)

KOSEN, 1887, siehe Mg u Zn!

W D BANOROFF, Z physik Ch **10**, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)

(Pt) | $\left\{ \begin{matrix} \text{Bi}_2 + \text{KDI} \\ \text{Br}_2 + \text{KOH} \end{matrix} \right\}$ | Reduktionsmittel | (Pt)

F J SMALE, Z physik Ch **14**, 577—621 1894 (Labor OSTWALD)

(Pt) | Bi₂, $\left\{ \begin{matrix} \text{HBI} \\ \text{NaBr} \end{matrix} \right\}$ | $\left\{ \begin{matrix} \text{H}_2 \\ \text{KCl} \end{matrix} \right\}$ | (Pt)
 Hg₂Cl₂ | Hg

D MC INTOSH, The Journ Phys Chem **2**, 273—88 1898 (Labor BANOROFF)

(Pt) | Bi₂, HBI | HBr, Br₂ | (Pt)

(Pt) | Br₂, HBI | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

R LUTHER, Z physik Ch **30**, 647—9 1899

(Pt) | Bi₂, HBI | HBI, AgBI | Ag

M BODENSTEIN u A GEIGER, Z physik Ch **49**, 70—81 1904

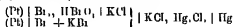
(Pt) | Bi₂, HBI | HBI, H₂ | (Pt)

F BOERICKE, Dissert Dresden 1904, Z f Elektroch **11**, 57—89 1905 (Labor FÖRSTER)

(PtIr₇) | $\left\{ \begin{matrix} \text{Bi}_2 \\ \text{Br}_2(\text{H}_2\text{O})_{10} \end{matrix} \right\} + \text{KBr} | \text{KCl} | \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \text{Hg}$

(PtIr₈) | $\left\{ \begin{matrix} \text{Bi}_2 \\ \text{Bi}_2(\text{H}_2\text{O})_{10} \end{matrix} \right\} + \text{HBr} | \text{KCl} | \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 | \text{Hg}$

- { V SAMMET, Dissert Leipzig 1905
 { R LUTHER u V SAMMET, Z f Elektroch 11, 293—5 1905
 { V SAMMET, Z physik Ch 33, 641—91 1905

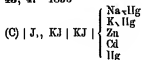


Jod.

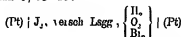
W BERTZ, Pogg Ann 90, 42 1853



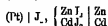
J REYNOLDS, Compt rend 43, 47 1856



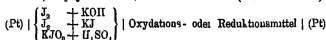
B O PIERCE, Wied Ann 8, 98 1879



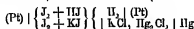
A P LAURIE, Phil Mag (5) 21, 409, Journ Chem Soc 49, 700 1886



W D BANCROFT, Z physik Ch 10, 387—401 1892 (Labor OSTWALD)



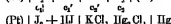
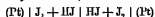
F J SMALL, Z physik Ch 14, 577—621 1894 (Labor OSTWALD)



A P LAURIE, Chem News 71, 121 1895

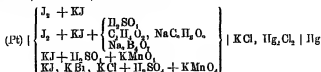


D MCINTOSH, The Journ Phys Chem 2, 273—88 1898 (Labor BANCROFT)

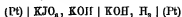


SULLIVAN, 1899, JCl, siehe Cl¹

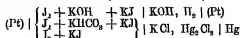
- { F W KUSTER u F CROTOGINO, Z anorgan Ch 23, 87—8 1900
 { F CROTOGINO, ebenda 24, 225—62 1900



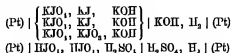
E MÜLLER, Z anorgan Ch 26, 76 1901



E MÜLLER, bei F FÖRSTER u K GYK, Z f Elektroch 9, 216—7 1903



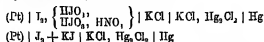
E MÜLLER, Z f Elektroch 9, 384—94 1903



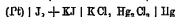
V SAMMEL, Dissert Leipzig 1905

R LUTHER u V SAMMEL, Z f Elektroch 11, 293—5 1905

V SAMMEL, Z physik Ch 33, 641—91 1905

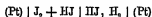


W MANTLAND, Z f Elektroch 12, 263—8 1906 (Labor Anlage)

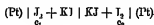


vgl auch Fel

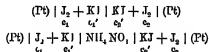
FR STROMULLER, Dissert Karlsruhe 1907, Z f Elektroch 16, 90 1910 (Labor Hader)



A P LAURIE, Proc Roy Soc Edinburgh 28, 382—93, Zeitsch physik Ch 64, 615 bis 628 1908



A P LAURIE, Proc. Roy Soc Edinburgh 29, 304—15, Z physik Ch 67, 627—39 1909



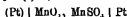
Mangan.

WHEATSTONE, 1843, MnO_2 , siehe K u Zn¹

BERTZ, 1847, MnO_2 , siehe K¹

BUFF, 1854—1865, MnO_2 , siehe Zn¹

F M RAOUULT, Ann chim phys (4) 2, 371 1864



CLIFTON, 1877, MnO_2 , siehe Zn¹

PRETCH, 1883, MnO_2 , siehe Zn¹

WRIGHT u THOMSON 1888, KMnO_4 , siehe II'

K SCHREIBER, Disseit Greifswald 1888, Wied Ann 36, 662—71 1889 (Labor
OBERHOLZ)
(Pt) | Mn(OH)_2 , MnSO_4 | (Pt)

W D DANCROFT, Z physik Ch 10, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)

(Pt) | $\left\{ \begin{array}{l} \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{MnO}_2 + \text{HCl} \end{array} \right\}$ | Reduktionsmittel | (Pt)

B NIMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1891 (Labor OSTWALD)

Mn_2H_2 | $\left\{ \begin{array}{l} \text{MnSO}_4 \\ \text{MnCl}_2 \\ \text{Mn(NO}_2)_2 \end{array} \right\}$ | indiff Salz | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

L KARLENBURG, Z physik Ch 17, 577—619 1895 (Labor OSTWALD)

MnO_2 | $\left\{ \begin{array}{l} \text{KOH} \\ \text{Cu}_2\text{H}_2\text{O}_4 + \text{KOH} \\ \text{PbC}_2\text{H}_2\text{O}_4 + \text{KOH} \end{array} \right\}$ | KCl , HgCl | Hg

O F TOWER, Z physik Ch 18, 17—50 1895 (Labor OSTWALD), ebenda 20,
198—206, 21, 90—2 1896

MnO_2 | Mn-salze, $\left\{ \begin{array}{l} \text{zahlreiche Säuren} \\ \text{saure Salze} \end{array} \right\}$ | K_2SO_4 | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg
 MnO_2 | $\text{Mn(NO}_2)_2$ + Basen | KOH | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

MnO_2 | $\text{Mn(NO}_2)_2$, Säure | $\left\{ \begin{array}{l} \text{KCl} \\ \text{NaCl} \\ \text{NaNO}_2 \end{array} \right\}$ | saure $\text{Mn(NO}_2)_2$ | MnO_2

W A SMITH, Z physik Ch 21, 93—107 1896 (Labor OSTWALD)

MnO_2 | $\text{Mn(NO}_2)_2$, $\left\{ \begin{array}{l} \text{Säuren} \\ \text{saure Salze} \end{array} \right\}$ | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

R PETERS, Z physik Ch 26, 193—236 1898 (Labor OSTWALD)

(Pt) | MnCl_2 , MnCl_3 | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

PETERS, 1898, KMnO_4 , siehe ZnI

O F TOWER, Z physik Ch 32, 566—77 1900

MnO_2 | $\left\{ \begin{array}{l} \text{Mn(NO}_2)_2, \text{HNO}_2 \\ \text{MnSO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4 \\ \text{Mn(NO}_2)_2, \text{veisch Säuren} \\ \text{Mn(NO}_2)_2, \text{saure Salze} \end{array} \right\}$ | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

MnO_2 | $\text{Mn(NO}_2)_2$, HNO_2 | HNO_2 , $\text{Mn(NO}_2)_2$ | MnO_2

MnO_2 | $\text{Mn(NO}_2)_2$, HNO_2 | $\left\{ \begin{array}{l} \text{veisch Säuren} \\ \text{saure Salze} \end{array} \right\}$, $\text{Mn(NO}_2)_2$ | MnO_2

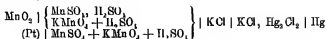
F CROGGIO, Z anorgan Ch 24, 246 1900 (Labor KÜSTER)

(Pt) | $\text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$ | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

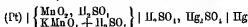
C FREDENHAGEN, Z anorgan Ch 29, 396—458 1902 (Labor NERNST)

(Pt) | K_2MnO_4 , KMnO_4 , KOH | KOH , H_2 | (Pt)

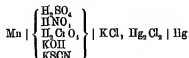
J K II INGLIS, Z f Elektroch 9, 226—30 1903



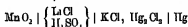
J SCODAI Z f Elektroch 9, 879—87 1903 (Labor LUTHER)



W MUTHMANN u F FRAUNHOFER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



L KAHLENBERG u A S Mo DANIEL, Trans Amer Electrochem Soc 9, 365—73 1906

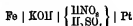


PUSCHIN, 1907, siehe Sn!

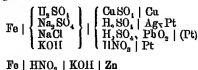
Achte Gruppe.

Eisen.

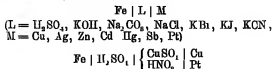
J CHR POGGENDORFF, Pogg Ann 57, 101 1842



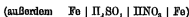
J P JOULE, Phil Mag 24, 113 1844



J CHR POGGENDORFF, Pogg Ann 70, 60 1847

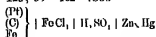


BURI, 1854—65, siehe Zn!

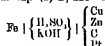


PETRUSCHILFSKY, 1857, siehe Zn!

V ECHINER, Pogg Ann 129, 91—102 1866



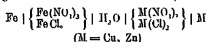
BRANLY, Ann scient Ecole norm sup (2) 2, 238 1877



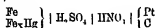
NACCARI u BELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1874



FR STREINTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



C FROMME, Wied Ann 8, 326 1879



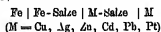
HOOGIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn!

ERHARD, 1881, siehe In!

S P THOMPSON, Rep Brit Assoc Advanc of Sci 1881, 352



F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882

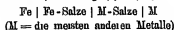


F BRAUN, Wied Ann 17, 1882, siehe Ag!

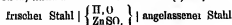
S CZAPSKI, Wied Ann 21, 209—43 1884 (Labor HELMHOLTZ)



C R A WRIGHT u C THOMPSON, Phil Mag (3) 19, 1, 102, 197 1885



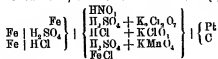
O BARUS u STROUHAL, Sillmans Amer Journ Sci (3) 32, 276 1886



THOMPSON, 1887, siehe C!

WOLFF, 1888, siehe Zn!

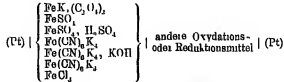
E L NICHOLS u W S FRANKLIN, Sillmans Amer Journ Sci (3) 35, 296—7 1888



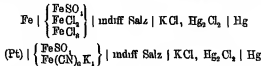
C L SEEVERS, Amer Chem Journ **13**, 472—86 1891

Fe | versch Lsgg, auch gemischte | Hg

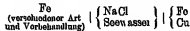
W D BANCROFT, Z physik Ch **10**, 387—409 1892 (Labor OSTWALD)



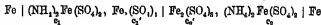
B NITZMANN, Z physik Ch **14**, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



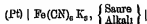
TH ANDERSON, Minutes Proc Inst Civil Engin **118**, 356—74 1894



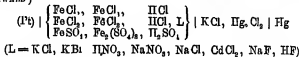
A H BUCHHEIM, Wied Ann **58**, 572 1896 (Labor BRAUN)



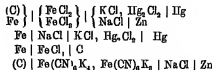
R LILF, Z physik Ch **23**, 119—20 1897



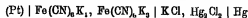
R LUTHER, Z f Elektroch **4**, 534—7, Z physik Ch **26**, 193—236 1898 (Labor OSTWALD)



E PFLEGER, Z f Elektroch **5**, 261—5 1898

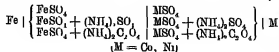


K SCHAUM Sitzungsber Ges zur Beförd d Naturw Marburg 1898, 137—47, Z f Elektroch **5**, 316—9 1899

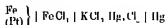


LORENZ, 1898, siehe Cu'

H W TOEPFFER, Dissert Breslau 1899 (Labor KUNZE u ANDER)



L. KAMMERBERG, The Journ Phys Chem **3**, 379—403 1899



A. A. CHAMBERLIN, Journ chem a metallurg Soc S Afr 1899 (ber CHRISTY Elektrochem Zeltschft **8**, 133—5 1901)

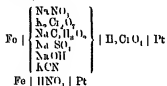


ÜBER 1899, siehe C¹

F. CHOROGGINO, Z anorgan Ch **21**, 245 1900 (Labor KESTER)



W. HILTON, Z physik Ch **34**, 385—402 1900



R. ZUPPINGER, Dissert Straßburg 1900 (Labor DUBOIS)



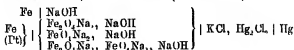
C. HAMBURGER, Bull Univ Wisconsin Nr 42, 1900, Trans Amer Soc Mechan Engin **22**, 816 1901



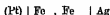
S. B. CHRISTY, Elektrochem Zeitschft **4**, 4^o 231 1901



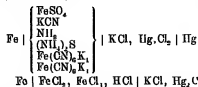
W. PICK, Z f Elektroch **7**, 721—4 1901 (Labor HARER)



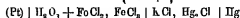
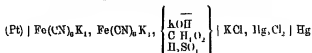
R. LUTHER, Z physik Ch **36**, 400 (Fußnote) 1901



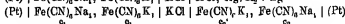
A. FINAELSTEN, Z physik Ch **39**, 91—110 1901 (Labor NIELSEN)



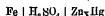
C FREDENHAGEN, Z anorgau Ch 29, 396—458 1902 (Labor NERNST)



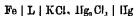
{ K SCHUM, Sitzungsber Ges zu Beford d Naturw Marburg 1902, 21
R v d LINDE, Dissert Marburg 1902
K SCHLAUM u R v d LINDE, Z f Elektroch 9, 407—9 1903



R RUPR, Z physik Ch 44 109—11 1903 (Labor NERNST)



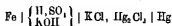
M MUDDIN, Z f Elektroch 9, 442—55 1903 (Labor ABTGE)



(L = $FeSO_4$, H_2SO_4 , $C_2H_5O_2$, $NaCl$, KCl , KBr , KJ , NaF , K_2SO_4 , $KClO_4$,
 KNO_3 , $KClO_3$, Na_2CO_3 , $NaOH$, $NaOH + NaCl$, KOH , NH_4 , KCN , $KMnO_4$,
 $K_2C_2O_7$)

BRUNFLOT, 1902—1903, siehe Pt'

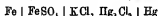
C FRIEDENHAGEN, Z physik Ch 43, 1—40 1903 (Labor OSTWALD)



H EULER, Ber Dtsch Chem Ges 37, 1704—14 1904

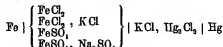


A SIEMENS, Z anorgau Ch 41, 249—75 1904 (Labor NERNST)

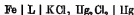


{ ST LABENDZINSKI, Dissert Breslau 1904

{ R ABEGG u ST LABENDZINSKI, Z f Elektroch 10, 77—81 1904

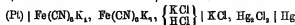


W MUTHMANN u F FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904

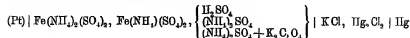


(L = $FeSO_4$, KCl , KCN , $KSCN$, H_2SO_4 , HCl , HNO_3 , H_2CrO_4 , KOH)

E P SCHUCH, Jour Amer Chem Soc 26, 1422—33 1904

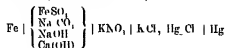


H SCHAFER, Dissert Breslau 1905 (Labor ABEGG)

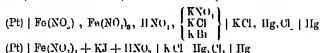


HINRICHS u WATANABE 1905 siehe Ag¹

F HABER u F GÖRSCHEMIDT, Z f Elektroch 12, 59—62 1906

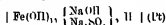


W MAITLAND, Z f Elektroch 12, 263—8 1906 (Labor Ames)

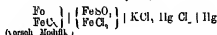


H HAUSER, Dissert Zürich 1906

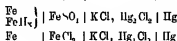
R LORENZ u H HAUSER, Z anorgan Ch 51, 81—95 1906



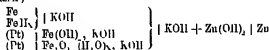
CH E FAWSITT, Journ Soc Chem Industry 25, 1133—4 1906, 26, 3 1907



TH W RICHARDS u G E BIRN JR, Z physik Ch 54, 301—49 1907



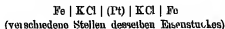
O FAUST, Z f Elektroch 13, 161—5 1907, Dissert Göttingen 1908 (Labor DOLZHALF)



F HABER u W MAITLAND, Z f Elektroch 13, 309—10 1907



W H WALKER, A M CROFTON u L N BART, Journ Amer Chem Soc 29, 1263 1907

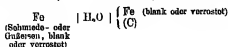


W H WALKER u C DILL, Electroch a metallurg Ind 5, 270, Trans Amer Electroch Soc 11 153—67 1907

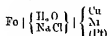


RUSCHIN, 1907, siehe Sn¹

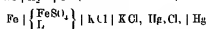
A SCHLEICHER u G SCHULTZ, Stahl u Eisen 28, 50—3 1908



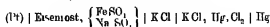
E HERN u O BAUER, Mittel u d Kon Material-Prüfungsamt 26, 1—104 1908.



Fe | H₂O | Fe (verschiedene Eisenarten)

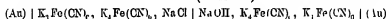
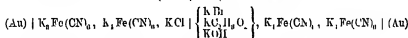


(L = verschiedene Elektrolyte)

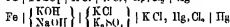
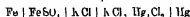


STRACHIN 1908, siehe Pb¹

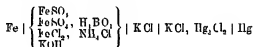
G N LEWIS u L W SARGENT, Journ Amer Chem Soc 31, 353—63, 363—6 1909



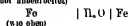
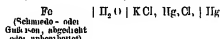
P KRANSA, Dissert Karlsruhe 1909, Z f Elektroch 15, 490—500 (Labor HABER)



F FOERSTER, Abhandl d Deutsch Bunsen-Ges Nr 2 1909



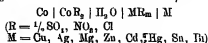
F HABER u P KRAVSA, Z f Elektroch 15, 710 1909



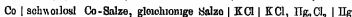
Kobalt.

REGNAUD, 1855—1859, siehe Zn¹

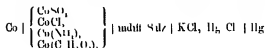
FR STREINIZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



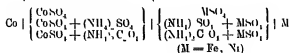
K ZENOFFER, Z physik Ch 12, 298—313 1893 (Labor OSTWALD)



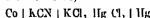
B NICHOLSON, Z physik Ch 14, 193—230 1891 (Labor OSWALD)



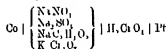
H W TOPPICH, Dissert Breslau 1899 (Labor KASPER u AUGER)



A V OSTERLINGEN, Journ chem a metallurg Soc N Aft 1899 (bei CHRISTY, Elektrochem Zeitschr 5, 133—5 1901)



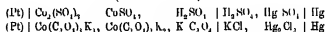
W HILGERT, Z physik Ch 34, 383—402 1900



J EDEL (bei R LORING, Elektrochem Praktikum, Göttingen 1901 S 180)

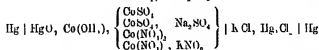
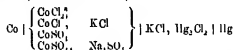


E OBERGER, Dissert Zürich 1903 (Labor FÖRSTER)

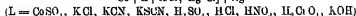
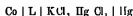


{ SR LABROVITSKY, Dissert Breslau 1904

{ R ABLOG u SR LABROVITSKY, Z f Elektroch 10, 77—81 1904

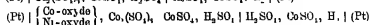
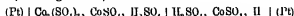


W MUTHMANN u F FRAUNHOFER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904

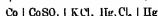


PUSCHIN, 1907, siehe Sm¹

SR JAHN, Z anorg Ch 60, 292—336 1908



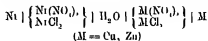
G COLLET u F FÖRSTER, Ber Dtsch Chem Ges 38, 2936 1905



Nickel

RONALD, 1855—1859, siehe Zn¹

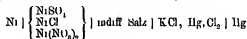
FR SIEBERTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



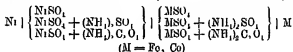
K ZENDELIS, Z physik Ch 12, 298—313 1893 (Labor OSTWALD)

Ni | schwerlös Ni-Salze, gleichionige Salze | KCl | KCl, Hg, Cl₂ | Hg

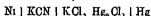
B NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



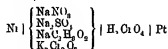
H W TOPFFLER, Dissert Breslau 1899 (Labor KÖHLER u. LANGE)



A v OOSTINGEN, Journ chem. u metallurg Soc S Afr 1899 (bei CHRISTY, Elektrochem Zeitschr 8, 133—5 1901)



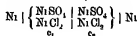
W HITTORF, Z physik Ch 34, 383—402 1900



ST v LASZCZYNSKI, Z f Elektroch 7, 827 1901



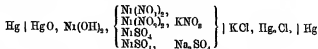
H S CARLIET, Trans Amer Electroch Soc 1, 105—13 1902, 2, 123—38 1903.



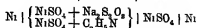
BERTHELOT, 1902—1903, siehe Pt¹

{ ST LABENDZINSKI, Dissert Breslau 1904

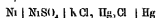
{ R ARFEG u ST LABENDZINSKI, Z f Elektroch 10, 77—81 1904



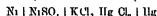
H EULER, Ber Dtsch Chem Ges 37, 1704—14, 2768—73 1904



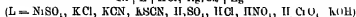
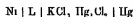
H EULER, Z anorg Ch 41, 93 1904



A SHANN, Z anorg Chem 41, 249—75 1904 (Labor NERNST)



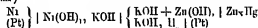
W MUEHMAN u F FRAUNBLORF, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201 bis 241 1904



F FORSTER, Elektrochemie wässriger Lösungen, Leipzig 1905, S 133 155, Z f Elektroch 13, 421 (Fußnote) 1907

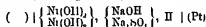


J ZADNER, Z f Elektroch 11, 809—13 1905, 12, 463—73 1906 (Labor DOLEZALSK)

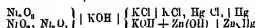


H HAUSSER, Dissert Zürich 1906

{ R LOMB u H HAUSSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



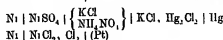
F FORSTER, Z f Elektroch 13, 114—33 1907



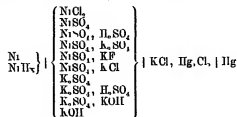
PUTSCHIN, 1907, siehe Sn u Sb

HEYN u DAUER, 1908, siehe Fe

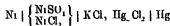
M DE KAY THOMPSON u M W SAGE, Journ Amer Chem Soc 30, 714—21 1908



E P SCHOOR, Amer Chem Journ 41, 208—31 1909

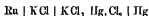


A SCHWITZER, Dissert Dresden 1909, Z f Elektroch 15, 607—10 1909 (Labor FORTNER)



Ruthenium.

W MUTHMANN u F FRAUNBLUGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201
b1, 241 1904

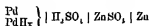


Palladium.

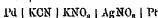
J CHR POGGENDORFF, Pogg Ann 70, 60 1847



M THOMA, Zentralbl f Elektrotechn 11, 131, Z physik Ch 3, 69—91 1889
(Labor SOHNCKE)



W HITTORF, Z physik Ch 10, 593—620 1892



D NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1894 (Labor OSTWALD)



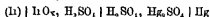
BERNHARDT, 1902—1903, siehe Pt¹

PUSCHIN u PASCHEN, 1909, siehe Pb¹

Außerdem zahlreiche Messungen mit Pd-Elektroden als indifferenten Elektroden!

Iridium.

F FORBSTER, Z physik Ch 69, 236—71 1909

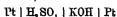


Außerdem einige Messungen mit Ir-Elektroden als indifferenten Elektroden!

Platin.

POGGENDORFF, 1841, siehe Zn¹

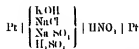
J CHR POGGENDORFF, Pogg Ann 57, 101 1843



siehe auch Zn und Fe¹

WHEATSTONE, 1843, siehe K u Zn¹

I P JOURN, Phil Mag 24 113 1844

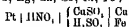


siehe auch K, Cu Ag, Zn, Fe¹

I CHM Poggendorff, Pogg Ann 70 60 1817



(L = H₂SO₄, HNO₃, HCl, KOH, Na₂CO₃, NaCl, KBr, KJ, KCN,
M = Cu, Ag, Zn, Cd, Hg, Sn, Sb, Bi, Fe)



WITZ, 1847, siehe K¹

BULL, 1848, siehe Cu u Zn¹

WILK, 1853, siehe Cu u Zn¹

BULL, 1854—1865, siehe Zn¹

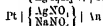
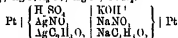
REYNOLD, 1855—1859, siehe K u Zn¹

PERKINSKY, 1857, siehe Zn¹

F M ROULT, Ann chim phys (4) 2, 340 1864



(L = H₂SO₄, KOH, Ba(NO₃)₂, Ba(C₂H₃O₂)₂, BaCl₂, Cu(NO₃)₂, Cu(C₂H₃O₂)₂,
CuCl₂, AgNO₃, Ag₂C₂H₃O₂, AgCl, PtCl₂)



V ESCHER, 1866, siehe Zn¹

E DU BOIS-RAYMOND, Arch f Anatomie 1867, 453

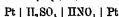


J WORM-MÜLLER, Untersuchungen über Flüssigkeitsketten, Leipzig 1869, Pogg
Ann 140, 114, 350 1870 (Iabor DU BOIS-RAYMOND)



CHOVA, 1869, siehe Zn¹

BRANLI, Ann scient, Ecole norm sup (2) 2, 228 1873



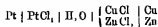
siehe auch Ag, Zn, Al, Fe

NAICARI u BELLATI, Nuovo Cimento (2) 11, 120 1871



CLETON, 1877, siehe Zn'

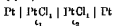
FR SIEBENTZ, Sitzungsber Wien Akad d Wissensch 77, 410 1878



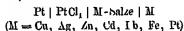
FROMM, 1879, siehe Zn u Fe'

HOCKIN u TAYLOR, 1879, siehe Zn'

A v ECONOMI, Nuovo Cimento (3) 5, 5 1879



F BRAUN, Wied Ann 16, 561—93 1882



F BRAUN, Wied Ann 17, 1882, siehe Ag'

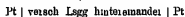
BARTOLI u PAPAIOOLI, 1882, siehe C'

DAMON, 1885, siehe Zn u Pb'

CORMINAS, 1885, siehe Na'

ANDERSON, 1886, siehe Cu'

PAOLIANI, Atti R Acad di Torino 21, 518 1886



THOMPSON, 1887, siehe C'

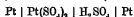
WOLF, 1888, siehe Zn'

E WARDUNG, Wied Ann 38, 321—44 1889



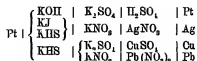
RICHAIZ, 1889, siehe S'

MARNOVSKY, Wied Ann. 44, 457—72 1891 (Labor WILHELMANN)

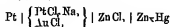


siehe auch H u O

W HITTORF, Z physik Ch 10, 593—620 1892



E F HERROUN, Phil Mag (5) 33, 516 1892

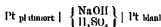


BANCROFT, 1893, siehe Cd u Hg!

B. NEUMANN, Z physik Ch 14, 193—230 1891 (Labor OSTWALD)



FR. PIZÁK, Z anorg Ch 32, 385—7 1902 (Labor LORENTZ)



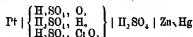
M. DEUTHMELT, Compt rend 184, 793—807, 805—73, 873—6, 933—50, 1009
bis 1030, 1461—78, 135, 6—8, 129—32, 185—92 1902 136, 413
bis 426, 481—5, 1109—18, 1377—73, 1497—1505, 1601—8 137, 285
bis 290, 291—2, 421—30, 956—7 1903 Ann chim phys (7) 27, 145
bis 348 1902 30, 433—54 1901

M | L | L | M

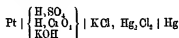
(M = Cu, Ag, Zn, Cd, Hg, Al, Sn, Pb Fe, Ni, Pd, Pt,

L = Lösungen von Säuren, Basen, Salzen, Gasen, Oxydations-
und Reduktionsmitteln)

R. RUTH, Z physik Ch 44, 90—111 1903 (Labor NERNST)

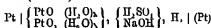
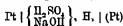


W. MUTHMANN u F. FRAUNBERGER, Sitzungsber Bayer Akad d Wissensch 34, 201
bis 241 1904

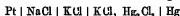


{ H. HAUSER, Dissert. Zürich 1906

{ R. LORENZ u H. HAUSER, Z anorg Ch 51, 81—95 1906



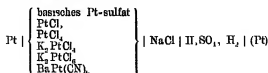
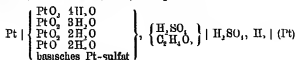
E. HEYD u O. BAUER, Mittel a d Kon Material-Prüfungsamt 26, 68—9 1908



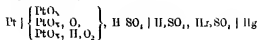
siehe auch Fe!

{ R. LORENZ u P. E. SPIELMANN, Z f Elektroch 15, 293—7 1909

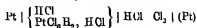
{ P. E. SPIELMANN, Trans Faraday Soc, 27 April 1909



F FORSTER, Z physik Ch 69, 236—71 1909



A NORD, Dissert Dresden 1909 (Labor FOLKESTERN)



Außerdem zahlreiche Ketten mit Pt-Elektroden als indifferenten Elektroden

II. Teil.

Auswahl von Messungsergebnissen.

Vorbemerkungen.

Dieser Teil der Sammlung soll einen gewissen Bestand an gesicherten Messungsergebnissen festhalten und ihn möglichst voraussetzungslos und hypothesenfrei, in einheitlicher, übersichtlicher Form wiedergeben

Auswahl: Nur solche Werte sind aufgenommen worden, bei denen

1 Elektroden, Elektrolyte und etwaige Depolarisatoren gut definiert sind,

2 die potentialbestimmenden Vorgänge nach unserer derzeitigen Kenntnis nahezu umkehrbar verlaufen,

3 die Ketten in der angegebenen Zusammenstellung tatsächlich gemessen worden sind,

4 die Messungen nach Ausweis der Beschreibung den Ansprüchen an wissenschaftliche Zuverlässigkeit und Genauigkeit genügen und

5 darin nicht durch ältere oder jüngere Messungen derselben Ketten übertroffen werden,

6 die Zusammenstellung der Kette allgemeineres Interesse bietet und nicht nur für ganz spezielle Fragen von Bedeutung ist

Ein Teil dieser Bedingungen ist von solcher Art, daß dem freien Ermessen des Bearbeiters noch ein weiter Spielraum blieb und in vielen Fällen eine gewisse Willkür bei der Entscheidung über die Aufnahme von Messungsergebnissen unvermeidlich war. Es sei daher an dieser Stelle ausdrücklich betont, daß die Nichtaufnahme von Messungen in die nachfolgende Zusammenstellung den betreffenden Untersuchungen in keiner Weise etwa den Stempel der Unsicherheit oder Ungenauigkeit aufdrücken soll, daß vielmehr die Tabellen eine der Natur der Sache nach etwas willkürliche Auswahl darstellen. Vollständigkeit konnte nicht hier, sondern nur in dem voranstehenden Teile dieser Sammlung angestrebt werden, der ja für alle in den Bereich der Sammlung fallenden Messungen die Art der gemessenen Ketten wiedergibt und auf den man für eingehendere Studien stets zurückgreifen wird

Die obigen Bedingungen haben es z. B. mit sich gebracht, daß für einzelne wichtige Elemente, wie Sauerstoff, Messungen überhaupt nicht aufgenommen worden sind, da umkehrbare Sauerstoff- oder Ozonelektroden in wässrigen Lösungen zur Zeit noch nicht gemessen zu sein scheinen. Feiner konnte z. B. von den Messungen B. NICHOLSON aus dem Jahre 1894 ein großer Teil keine Aufnahme finden, weil die Fortschritte der Wissenschaft inzwischen entweder genauere Werte geliefert oder in einigen anderen Fällen die Unsicherheit der damaligen Messungen dargetan haben. Ans noch älteren Arbeiten sind nur einzelne Ergebnisse, besonders die klassischen Messungen von KONZENTRATIONSKETTEN verschiedener Art durch NERNST und G. MEYER berücksichtigt worden.

Bei Messungsreihen innerhalb einer Abhandlung sind völlig parallele Versuche zu Mittelwerten vereinigt, die übrigen Messungen je nach den näheren Umständen entweder vollständig oder auszugsweise wiedergegeben worden. Auch hierbei war einige Willkür unvermeidlich.

Anordnung. Die Ketten sind nach den chemischen Elementen, die Elemente nach dem periodischen System geordnet. Wie in der Literaturübersicht, sind die Ketten, soweit dies ohne Zwang durchführbar erschien, bei demjenigen Element eingeordnet worden, das für den Elektrodenvorgang an der wichtigsten der beiden Elektroden die wesentliche Rolle spielt (vgl. darüber S. 1/2).

Innerhalb der einzelnen Elemente ist hier nicht, wie in der Literaturübersicht, die historische Reihenfolge eingehalten, sondern eine einigermaßen systematische Anordnung versucht worden. Indessen war es unmöglich, hierfür ein festes Schema aufzustellen, sollte nicht der Zweck, zusammengehöriges nicht auseinanderzureißen, vereitelt werden. Im allgemeinen sind bei Metallen diejenigen Messungen an die Spitze gestellt worden, welche die Potentialdifferenzen zwischen verschiedenen Modifikationen oder Legierungen des Metalls anzeigen, dann folgen Messungen an Elektroden des Metalls in Lösungen seiner leichtlöslichen Salze, darauf in solchen schwerlöslicher Salze und komplexer Verbindungen, schließlich etwaige Oxydationsketten an indifferenten Elektroden. Innerhalb dieser einzelnen Gruppen sind sinngemäße Unterteilungen vorgenommen und Messungen gegen Bezugselektroden denen gegen andere Elektroden und den Konzentrationsketten vorangestellt worden. Erst Messungen an Ketten gleicher oder nahezu gleicher Art sind schließlich historisch aneinandergereiht und im einzelnen noch nach Konzentrations- und Temperaturreihen geordnet worden.

Abweichungen von dieser Anordnung und sonstige Einrichtungsgrundsätze werden dem Leser ohne weiteres einleuchten

Schema: Die Formulierung der Ketten ist die auch in der Literaturübersicht angewandte (vgl. dabei S. 2)

Unter der Formel der Kette stehen kurze Angaben über die Beschaffenheit der Elektroden und die Konzentrationen

Die Konzentration von Legierungen ist teils in Gewichtsprozenten (z. B. Cd_xHg), teils in Atomprozenten (z. B. $\text{Cd}_x\text{Hg}_{100-x}$) angegeben
 $14,3\% \text{ Cd}$ $x = 22,9$

Dagegen sind die Konzentrationen der Lösungen durchweg einheitlich umgerechnet, und zwar auf Grammformelgewichte in 1 Liter Lösung, eine Bezeichnungsweise, die auch bei mehrwertigen Verbindungen stets eindeutig ist. Es bedeutet dabei

H_2SO_4
 $0,3$ eine $1/2$ -molare = äquivalentnormale H_2SO_4 -Lösung,

J_2
 $0,005$ eine Lösung, die 0,005 $253,84 \text{ g}$ Jod in 1 Liter enthält

Lösungen, die an einem Bestandteil gesättigt sind, sind durch „ges.“ oder, wenn der Bodenkörper angegeben ist, durch „fest“ unter der betreffenden Formel gekennzeichnet, daneben ist mitunter noch der entsprechende Gehalt in g-Formelgewichten in 1 Liter angegeben, wo dies zweckdienlich erschien und Angaben dafür vorlagen

Bei Gaslösungen, soweit diese mittels Durchleiten des Gases bis zur Sättigung hergestellt sind, ist statt der Konzentration meist der Druck des Gases verzeichnet, der beim Fehlen anderweitiger Angaben zu 1 Atmosphäre angenommen wurde. Von dem angegebenen Druck ist für genauere Rechnungen natürlich noch die Tension der Lösung in Abzug zu bringen

Für alle Konzentrationswerte sind noch folgende Punkte zu beachten, die dem Grundsatz entsprechen, die Wiedergabe der Messungsergebnisse von unsicheren Angaben möglichst frei zu halten

1 Die Zahlen sind stets diejenigen, wie sie aus der Synthese oder Analyse der Lösung hervorgehen, niemals Ionenkonzentrationen

2 Bei Bestandteilen, die in der Lösung miteinander reagieren, deren Formeln also durch + getrennt sind (z. B. $\text{J}_2 + \text{KJ}$), bedeuten die Zahlen die Konzentrationen der einzelnen Bestandteile vor der Reaktion (oder als nicht miteinander reagierend gedacht), aber bezogen auf das Gesamtvolumen der Lösung

3 Entsprechend der allgemeinen Gepflogenheit sind die Konzentrationen bezogen auf das Volumen der Lösung bei der Tempe-

ratui ihrer Herstellung (also im allgemeinen bei Temperaturen zwischen 15° und 25°), auch wenn die Messungen bei hoherer oder tieferer Temperatur vorgenommen wurden

Die zweite Spalte enthält die Versuchstemperatur in °C, soweit eine solche angegeben ist, oder die Bemerkung „Zimmertemperatur“

Die dritte Spalte gibt die Potentialdifferenz zwischen der ersten und letzten Elektrode in Volt, ein positives Vorzeichen bedeutet also, daß die links an den Anfang der Formel der Kette gesetzte Elektrode den positiven Pol der galvanischen Kette, d. h. die Austrittsstelle des positiven Stroms aus der arbeitenden Kette, bildet

Wo in den Abhandlungen nur sogenannte absolute Potentialdifferenzen oder auf irgend einen anderen Nullpunkt bezogene Einzelpotentiale angegeben waren, sind daraus die wirklich gemessenen Potentialdifferenzen zurückberechnet und, wenn erforderlich, die Vorzeichen richtig gestellt worden. In Fällen, in denen die Anzahl der angegebenen Dezimalstellen offensichtlich die Genauigkeit der Messungen übertraf, sind entsprechende Strichungen vorgenommen worden

Die letzte Spalte enthält den Namen des Autors und das Jahr des Erscheinens der Abhandlung (das genaue Zitat ist danach ohne weiteres der Literaturübersicht zu entnehmen), ferner Bemerkungen verschiedener Art, insbesondere auch über den Grad der Abweichungen von Einzelmessungen, soweit diese aus den Angaben des Autors oder aus den Zahlenwerten unmittelbar hervorgeht

Die Bearbeitung dieses Teiles der Sammlung erwies sich als besonders zeitraubend. Oft überzeugte erst das eingehende Studium einer Abhandlung, daß die darin aufgeführten Messungen sämtlich oder größtenteils den gestellten Anforderungen in irgend einer Richtung nicht entsprachen und sich daher nicht zur Aufnahme eigneten. Die schließlich ausgewählten Messungen und Messungsreihen konnten in den allerwenigsten Fällen unverändert übernommen werden. Vielfach ergab erst die genaue Durchsicht des Textes, mitunter sogar nur die von vorangegangenen Abhandlungen, was eigentlich gemessen worden ist, wie die Elektroden und die Lösungen hergerichtet wurden, bei welcher Temperatur gearbeitet wurde, was die angegebenen Konzentrationen bedeuten — ob Gewichts- oder Atomprozent, Molar- oder Äquivalentnormalität, Gesamt- oder Ionenkonzentration, absolute oder relative Verdünnungen, Konzentrationen in Teillösungen,

die dann zur Messung gemischt wurden, Prozente der Gesamtkonzentration, bei Komplexverbindungen Konzentrationen der unverbunden gedachten Bestandteile oder des freibleibenden Überschusses usw —, was die angegebenen EMK-Werte bedenten — ob den tatsächlich gemessenen Werte, das auf irgend einen Nullpunkt bezogene Einzelpotential oder, wie sehr häufig, den Unterschied zweier wirklich gemessener Werte —, wie das Vorzeichen gemeint ist ob Einzelmessungen oder Mittelwerte angeführt sind, wie es mit der Konstanz, der Reproduzierbarkeit und den Einzelabweichungen steht usw. Daraus schloß sich die Auswahl der aus den Messungsreihen der betreffenden Abhandlung aufzunehmenden Versuche, ihre systematische Anordnung und schließlich die Umrechnung der Konzentrations- und EMK-Werte auf das einheitliche Schema unter thunlichster Kontrolle zur Vermeidung von Rechen- oder Schreibfehlern.

Ein großer Teil dieser Arbeit kann künftig bei der Fortführung dieser Sammlung gespart werden, wenn die Autoren der am Schluß des Vorwortes (S VIII/IX) ausgesprochenen Bitte nachkommen

Erste Gruppe.

Wasserstoff.

(Pt)	H ₂ ,	HCl,	KCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg			WILSMORF, 1900 Mitt aus 26 Messg.
platinvert	1 atm	0,02	0,5	0,5	fest		25°	—0,4070	" " 16 "
"	"	0,01	"	"	"		"	—0,4180	

(Pt)	H ₂ ,	HCl,	KCl	KCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg		BJERRUM, 1905
platin	1 atm	0,1	0	4,2 (gesättigt)	0,1	fest	25°	—0,4012	
"	"	"	"	2,1 (halbges)	"	"	"	—0,4059	
"	"	"	"	0,1	"	"	"	—0,4270	
"	"	0,01	0,09	4,2 (gesättigt)	"	"	"	—0,4588	
"	"	"	"	2,1 (halbges)	"	"	"	—0,4597	
"	"	"	"	0,1	"	"	"	—0,4633	
"	"	0,08	0	4,2 (gesättigt)	"	"	"	—0,4305	
"	"	"	"	2,1 (halbges)	"	"	"	—0,4333	
"	"	"	"	0,1	"	"	"	—0,4453	
"	"	0,008	0,027	4,2 (gesättigt)	"	"	"	—0,4881	
"	"	"	"	2,1 (halbges)	"	"	"	—0,4884	
"	"	"	"	0,1	"	"	"	—0,4915	
"	"	0,0008	0,0297	4,2 (gesättigt)	"	"	"	—0,5165	
"	"	"	"	2,1 (halbges)	"	"	"	—0,5471	
"	"	"	"	0,1	"	"	"	—0,5488	
"	"	0,01	0	4,2 (gesättigt)	"	"	"	—0,4582	
"	"	"	"	2,1 (halbges)	"	"	"	—0,4602	
"	"	"	"	0,1	"	"	"	—0,4684	
"	"	1,076	"	0,1	"	"	"	—0,5053	

(Pt)	H ₂ ,	HCl,	KCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg			LORENZ U MOHN, 1907
	1 atm	1,0	0	0,1	fest		30°	—0,395	
"	"	0,1	"	"	"		"	—0,424	
"	"	0,01	"	"	"		"	—0,465	
"	"	0,001	"	"	"		"	—0,523	
"	"	1,0	0,1	"	"		"	—0,398	
"	"	0,1	"	"	"		"	—0,423	
"	"	0,01	"	"	"		"	—0,465	
"	"	0,001	"	"	"		"	—0,535	

(Pt)	H ₂ ,	HCl	KCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg		
	1 atm	1,0	4,33 (gesättigt)	0,1	fest		30°	—0,355
"	"	0,1	"	"	"		"	—0,402
"	"	0,01	"	"	"		"	—0,463
"	"	0,001	"	"	"		"	—0,528
"	"	1,0	2,17 (halbges)	"	"		"	—0,355
"	"	0,1	"	"	"		"	—0,407
"	"	0,01	"	"	"		"	—0,461
"	"	0,001	"	"	"		"	—0,524

(Pt) | H₂, HCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

platin 1 atm 0,1 0,1 fest

25° — 0,427

KABLUNOW u
SACHANOW,
1909

± 0,5 Millivolt

(Pt) | H₂, HCl | HCl, H₂ | (Pt)

platin 1 atm 1,0 0,1 1 atm platin

" " 1,0 0,01 " "

" " 1,0 0,001 " "

" " 0,1 0,01 " "

" " 0,1 0,001 " "

" " 0,01 0,001 " "

18° + 0 0183

" + 0,0350

" + 0,0514

" + 0,0183

" + 0,0360

" + 0,0216

Mc INTOSH,
1898

(Pt) | H₂, HCl | Hg₂Cl₂ | Hg | Hg₂Cl₂, HCl, H₂ | (Pt)

platin 1 atm 1,0 fest fest 0,1 1 atm platin

" " 1,0 " " 0,01 " "

" " 1,0 " " 0,001 " "

" " 0,1 " " 0,01 " "

" " 0,1 " " 0,001 " "

" " 0,01 " " 0,001 " "

18° + 0,1174

" + 0,2253

" + 0,3394

" + 0,1182

" + 0,2205

" + 0,1328

(Pt) | H₂, HBr | HBr, H₂ | (Pt)

platin 1 atm 1,0 0,1 1 atm platin

" " 1,0 0,01 " "

" " 1,0 0,001 " "

" " 0,1 0,01 " "

" " 0,1 0,001 " "

" " 0,01 0,001 " "

18° + 0,0196

" + 0,0364

" + 0,0571

" + 0,0204

" + 0,0417

" + 0,0197

(Pt) | H₂, HBr, Hg₂Br₂ | Hg | Hg₂Br₂, HBr, H₂ | (Pt)

platin 1 atm 1,0 fest fest 0,1 1 atm platin

" " 1,0 " " 0,01 " "

" " 1,0 " " 0,001 " "

" " 0,1 " " 0,01 " "

" " 0,1 " " 0,001 " "

" " 0,01 " " 0,001 " "

18° + 0 1218

" + 0,2208

" + 0,3644

" + 0,1281

" + 0,2750

" + 0,1268

(Pt) | H₂, HJ | HJ, H₂ | (Pt)

platin 1 atm 1,0 0,1 1 atm platin

" " 1,0 0,01 " "

" " 1,0 0,001 " "

" " 0,1 0,01 " "

" " 0,1 0,001 " "

" " 0,01 0,001 " "

18° + 0 0183

" + 0 0355

" + 0,0573

" + 0,0178

" + 0,0350

" + 0,0184

(Pt) | H₂, HJ, Hg₂J₂ | Hg | Hg₂J₂, HJ, H₂ | (Pt)

platin 1 atm 1,0 fest fest 0,1 1 atm platin

" " 1,0 " " 0,01 " "

" " 1,0 " " 0,001 " "

" " 0,1 " " 0,01 " "

" " 0,1 " " 0,001 " "

" " 0,01 " " 0,001 " "

18° + 0,1029

" + 0,2246

" + 0,3500

" + 0,1242

" + 0,2314

" + 0,1116

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

platin 1 atm 0,5 1,0 fest

" " 0,5 0,5 " "

" " 0,05 0,5 " "

25° — 0,3276

" — 0,3516

" — 0,3834

WILSMORZ,
1900

Mittel aus 4 Messg

" " 12 "

" " 8 "

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | KCl | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

platin	1 atm	0,03	0,1	0,1	fest
"	"	0,003	"	"	"
"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"

25,0°	—0,4335	Bosc,
25,06°	—0,468	1900/01
31,57°	—0,464	Mittel aus 9 Messg
40°	—0,460	" " 8 "
		" " 1 "
		" " 5 "

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

platin	1 atm	0,0347	0,1	fest
--------	-------	--------	-----	------

0°	—0,4263	LABBE u
25°	—0,4340	RUSS, 1904
		Mittel aus 2 Vers
		" " 16 "

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | H₂SO₄, Hg₂SO₄ | Hg

platin	1 atm	1 0	1,0	fest
"	"	1,0	0,5	"
"	"	0,5	1,0	"
"	"	0,5	0,5	"
"	"	0,5	0,03	"
"	"	0,5	0,005	"

25°	—0,6750	WILSON, 1900
"	—0,6917	Mittel aus 4 Messg
"	—0,6785	" " 4 "
"	—0,6953	" " 8 "
"	—0,7066	" " 27 "
"	—0,7148	" " 28 "
"		" " 12 "

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | H₂SO₄, Hg₂SO₄ | Hg

platin	1 atm	0,21	0,25	fest
--------	-------	------	------	------

25°	—0,7144	LUTHER u
		POKORNI,
		1908
		(Druckfehler im
		Original nach Z 1
		El 14, 838 ver-
		bessert)

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | H₂SO₄, Hg₂SO₄ | Hg

platin	1 atm	0,05	0,05	fest
"	"	0,25	0,25	"
"	"	0,50	0,50	"

Zimmer	—0,757	LUTHER u
tempe-	—0,717	MICHIN, 1908
ratun	—0,699	

(Pt) | H₂, H₂SO₄ | H₂SO₄, H₂ | (Pt)

platin	1 atm	0,5	0,05	1 atm	platin
"	"	0,5	0,005	"	"
"	"	0,5	0,0005	"	"
"	"	0,05	0,005	"	"
"	"	0,05	0,0005	"	"
"	"	0,005	0,0005	"	"

18°	+0,0092	Mc INTOSH,
"	+0,0187	1898
"	+0,0289	
"	+0,0097	
"	+0,0143	
"	+0,0102	

(Pt) | H₂, H₂SO₄, Hg₂SO₄ | Hg | Hg₂SO₄, H₂SO₄, H₂ | (Pt)

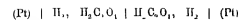
platin	1 atm	0,5	fest	fest	0,05	1 atm	platin
"	"	0,5	"	"	0,005	"	"
"	"	0,5	"	"	0,0005	"	"
"	"	0,05	"	"	0,005	"	"
"	"	0,05	"	"	0,0005	"	"
"	"	0,005	"	"	0,0005	"	"

18°	+0,0575	
"	+0,1120	
"	+0,1789	
"	+0,0578	
"	+0,0984	
"	+0,0555	

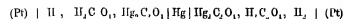
(Pt) | H₂, H₂SO₄ | H₂SO₄, H₂ | (Pt)

platin	1 atm	0,016	3,00	1 atm	platin
"	"	0,184	"	"	"
"	"	0,364	"	"	"
"	"	1,40	"	"	"
"	"	4 50	"	"	"
"	"	7,19	"	"	"
"	"	10,00	"	"	"
"	"	11 07	"	"	"
"	"	12 37	"	"	"
"	"	13 17	"	"	"

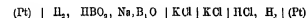
17°	—0,0252	KENDRICK,
"	—0,0179	1900
"	—0,0149	
"	—0,0058	
"	+0,0082	
"	+0,0281	
"	+0,0557	
"	+0,0686	
"	+0,0928	
"	+0,1192	



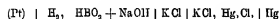
platin	1 atm	0,5	0,05	1 atm	platin
"	"	0,5	0,005	"	"
"	"	0,5	0,0005	"	"
"	"	0,05	0,005	"	"
"	"	0,05	0,0005	"	"
"	"	0,005	0,0005	"	"



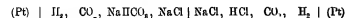
platin	1 atm	0,5	fest	fest	0,05	1 atm	platin
"	"	0,5	"	"	0,005	"	"
"	"	0,5	"	"	0,0005	"	"
"	"	0,05	"	"	0,005	"	"
"	"	0,05	"	"	0,0005	"	"
"	"	0,005	"	"	0,0005	"	"



platin	1 atm	ges	ges	ges	1,04	1,0	1 atm
--------	-------	-----	-----	-----	------	-----	-------



platin	1 atm	0,25	0	ges	0,1	fest
"	"	"	0 0125	"	"	"
"	"	"	0,0375	"	"	"
"	"	"	0,0625	"	"	"
"	"	"	0,0875	"	"	"
"	"	"	0,1250	"	"	"
"	"	"	0,1625	"	"	"
"	"	"	0,1875	"	"	"
"	"	"	0,2125	"	"	"
"	"	"	0,2250	"	"	"
"	"	"	0,2375	"	"	"
"	"	"	0,2500	"	"	"
"	"	"	0,2625	"	"	"
"	"	"	0,2750	"	"	"
"	"	"	0,3000	"	"	"
"	"	"	0,3250	"	"	"
"	"	"	0,3750	"	"	"
"	"	"	0,4250	"	"	"
"	"	"	0 5000	"	"	"
"	"	"	0,5750	"	"	"
"	"	"	0,6250	"	"	"
"	"	"	0,6750	"	"	"
"	"	"	0,7500	"	"	"



platin	atm	atm	ges	ges	ges	0,12	atm	atm	platin
"	0,34	0,66	"	"	"	"	0,66	0,34	"
"	0,50	0,50	"	"	"	"	0,50	0,50	"
"	0,55	0,45	"	"	"	"	0,45	0,55	"



1 atm	1,0	0,1	fest
"	0 1	"	"
"	0,01	"	"
"	0,001	"	"

18"	+0,0060
"	+0,0126
"	+0,0140
"	+0,0084
"	+0,0135
"	+0,0111

MC INOSH,
1898

18"	+0 0402
"	+0,0850
"	+0,1303
"	+0,0510
"	+0,0746
"	+0,0706

LUTHR U
NANNOT,
1905
Mittelwert aus
6 Messungen
Finnolubweichung
um 1,2 Millivolt

25"	-0,387
-----	--------

NEUMANN U
FINKEL, 1908

16,8°	-0,605
15,0°	-0,753
15,8°	-0,798
20 8°	-0,828
16,0°	-0,847
15,7°	-0,869
17,9°	-0,893
15,9°	-0,906
16,0°	-0,922
16,4°	-0,929
15,2°	-0,957
15,8°	-0,981
15,0°	-1,026
15,1°	-1,052
15,0°	-1,067
15,3°	-1,085
16,0°	-1,099
"	-1 105
15,4°	-1,114
16,7°	-1,117
"	-1,122
16,8°	-1,126
16,6°	-1,129

Lösungen
hergestellt aus
H₂BO₃ +
Na₂B₄O₇

Lösungen
hergestellt aus
Na₂B₄O₇ +
NaOH

BODLANDER U
BRUNN, 1901

16,5°	-0,3819
20,0°	-0,3985
27,3°	-0,4137

LORENZ U
MOHN, 1907

30°	-1,115
"	-1,081
"	-1,024
"	-0,909

(Pt) H ₂ , NaOH KCl KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
1 atm 1,0 4,33 (gesättigt) 0,1 fest
" 0,1 " " "
" 0,01 " " "
" 0,001 " " "
" 1,0 2,17 (halbges) " "
" 0,1 " " "
" 0,01 " " "
" 0,001 " " "

(Pt) H ₂ , KOH, KCl KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
1 atm 1,0 0 0,1 fest
" 0,1 " " "
" 0,01 " " "
" 0,001 " " "
" 1,0 0,1 " " "
" 0,1 " " "
" 0,01 " " "
" 0,001 " " "

(Pt) H ₂ , KOH KCl KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
1 atm 1,0 4,33 (gesättigt) 0,1 fest
" 0,1 " " "
" 0,01 " " "
" 0,001 " " "

(Pt) H ₂ , NaOH NaOH, HgO Hg
platin 1 atm 1,0 1,0 fest

(Pt) H ₂ , NaOH, HgO Hg
platin 1 atm 0,673 fest
" " " "
" " " "
" " " "
" " 4,75 " "
" " " "
" " " "
" " " "
" " 9,40 " "
" " " "
" " " "
" " " "
" " " "

(Pt) H ₂ , NaOH LaCl HCl, H ₂ (Pt)
platin 1 atm 0,01 0,01 0,01 1 atm platin
" " 0,1 0,1 0,1 " "

(Pt) H ₂ , KOH KCl HCl, H ₂ (Pt)
platin 1 atm 0,1 0,1 0,1 1 atm platin
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "
" " " " " " "

30°	—1,146	LORENZ u MOHN, 1907
"	—1,096	
"	—1,045	
"	—0,951	
"	—1,140	
"	—1,094	
"	—1,044	
"	—0,949	

30°	—1,125
"	—1,092
"	—1,040
"	—0,992
"	—1,120
"	—1,082
"	—1,025
"	—0,933

30°	—1,151
"	—1,107
"	—1,045
"	—0,992

25°	—0,927	LUTHY u FOKORNI, 1908
		(Druckfehler im Original nach Fokornis vorbessert)

16,5°	—0,9287	BRONSTEIN, 1908
29,3°	—0,9248	Konz in Mol NaOH auf 1000 g H ₂ O
41,7°	—0,9208	
54,3°	—0,9163	
12,9°	—0,9326	
29,1°	—0,9278	4,80
45,4°	—0,9128	
61,2°	—0,9170	
12,9°	—0,9387	
29,1°	—0,9341	10,00
45,4°	—0,9295	
61,2°	—0,9238	

25—28°	—0,537	LOWENHURZ, 1896
"	—0,546	Mittelwerte aus einigen Millivolt ungleicher

0°	—0,6469	LORENZ u BOU, 1909
18°	—0,6531	Mittelwerte mehrerer Ketten, Einzelabweichungen < 1 Millivolt
25°	—0,6560	
30°	—0,6581	
40°	—0,6620	
50°	—0,6671	Desgl 1 bis 2 Millivolt
60°	—0,6735	
70°	—0,6803	
80°	—0,6862	
90°	—0,6940	

Natrium.

$\text{Na} \backslash \text{Hg}$	NaCl	$\text{Na}_3 \text{Hg}$
0,03325 % Na		0,00953 % Na

$\text{Na} \backslash \text{Hg}$	$\text{Na}_2 \text{CO}_3$	$\text{Na}_2 \text{Hg}$
0,0282 % Na		0,00082 % Na

$\text{Na} \backslash \text{Hg}$	$\text{Na}_2 \text{SO}_4$	$\text{Na}_2 \text{Hg}$
0,02233 % Na		0,01006 % Na

Kupfer.

$\text{Cu} \backslash \text{Hg}(100-x)$	CuSO_4	Cu
$x = 83,8$ 1,2	1,0	gegossenes Stübchen
"	"	"

Cu	CuSO_4	$\text{Cu} \backslash \text{Hg}$
-------------	-----------------	----------------------------------

galvanisch verkupfert aus verd., saurer CuSO_4 -Lösung	verdünnt	12 % Cu
"	"	"

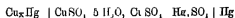
aus $\text{CuSO}_4 + \text{HNO}_3$ auf Pt-Draht galvan niederschlagen	Cu	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	KNO_3	KCl	$\text{Hg}_2 \text{Cl}_2$	Hg
"	0,5	0	1,0	fest		
"	0,05	0	"	"		
"	0,005	0	"	"		
"	0,5	1,0	"	"		
"	0,05	0,1	"	"		
"	0,05	1,0	"	"		
"	0,005	0,01	"	"		
"	0,005	1,0	"	"		

Cu	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	Cu
(wie oben)	0,5	0,05	
"	0,05	0,005	

$\text{Cu} \backslash \text{Hg}$	CuSO_4	$\text{H}_2 \text{SO}_4$	$\text{H}_2 \text{SO}_4$	$\text{H}_2 \text{SO}_4$	$\text{H}_2 \text{SO}_4$	Hg
0,02 % Cu	0,005	0,5	0,5	0,5	fest	

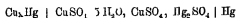
Cu	CuSO_4	$\text{Hg}_2 \text{SO}_4$	Hg
ges	fest		
"	"		
"	"		
"	"		
"	"		

20,2°	—0,0327	G MFLER, 1891
18,5°	—0,0248	Oberfläche der Elektroden ständig erneuert (fließende feine Strahlen)
12,0°	—0,0174	
20°	—0,0185	PUSCH, 1902
"	—0,0184 (?)	{ amalgamiertes feines Cu-Band flüss. Amalgam
0°	—0,0065	COHEN, CHATT- WAL u TOM- MCK, 1907
25,0°	—0,0055	
		{ Mittel aus je 2 Messungen Deshalb wegen der Veränderung v Cu-Elektroden
Zim- mer- temp	+0,048	LABE AND INSKI, 1904
	+0,011	
	—0,017	
"	+0,045	
"	+0,000	
"	+0,006	
"	—0,017	
"	—0,026	
Zim- mer- temp	+0,048	G MFLER, 1895
	+0,010	
	—0,422	
0°	—0,3655	McINTOSH, 1898
16,5°	—0,3613	
22°	—0,3580	
30°	—0,3528	
41°	—0,3506	
		{ Mittelwerte, nach einigen Lagen konstant



16% Cu	fest	ges	fest
8 "	"	"	"
4 "	"	"	"
2 "	"	"	"
1 "	"	"	"

25,0°	-0,3472	} Mittel aus 4 Messungen
"	-0,3472	
"	-0,3471	
"	-0,3472	
"	-0,3474	

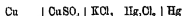


12% Cu	fest	ges	fest
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"

0,1°	-0,3622	} Mittel aus Messungen an 2 Elementen
3,0°	-0,3606	
5,5°	-0,3591	
11,8°	-0,3553	
15,0°	-0,3534	
22,0°	-0,3491	
25,0°	-0,3472	

Cu	$\mid \text{CuSO}_4, \text{KNO}_3 \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$			
Pt-Draht, aus seiner CuSO_4 -Lsg galvanisch verkupfert	1,0	0	1,0	fest
"	0,1	1,0	"	"
"	0,01	0	"	"
"	"	1,0	"	"
"	0,001	0	"	"
"	"	1,0	"	"

25°	+0,0322	} Mittel von mehreren Elektroden
"	+0,0142	
"	+0,0140	
"	+0,0100	
"	+0,0110	
"	+0,0300	
"	+0,0302	

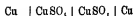


Pt galvan verkupfert	0,025	1,0	fest
----------------------	-------	-----	------

Zimmer-temp (24-27°)	+0,0040
----------------------	---------

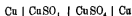
Cu	$\mid \text{CuSO}_4, \text{Na}_2\text{SO}_4 \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$
Pt-Draht, aus CuSO_4 -HNO ₃ galvanisch verkupfert	0,5 0 1,0 fest
"	0,05 " " "
"	0,005 " " "
"	0,5 0,5 " "
"	0,05 0,05 " "
"	0,05 0,5 " "
"	0,005 0,005 " "
"	0,005 0,5 " "

Zimmer-temp	+0,021	} LABODVINSKI, 1904
"	+0,001	
"	+0,021	
"	+0,013	
"	+0,005	
"	+0,020	
"	+0,025	
"	+0,051	



dassel	0,5	0,05
"	0,05	0,005

Zimmer-temp	+0,022
"	+0,022



0,921	0,277
-------	-------

25°	+0,0098
-----	---------

Cu	$\mid \text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2, \text{Na}_2\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2 \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$			
Pt-Draht, galvan verkupfert, amalgamiert, amalgamlos, wieder verkupfert	ges	0	1,0	fest
"	0,1-ges	"	"	"
"	0,01	"	"	"
"	0,1	1,0	"	"
"	0,01	"	"	"

Zimmer-temp	-0,005	} LABODVINSKI, 1904
"	-0,019	
"	-0,041	
"	-0,117	
"	-0,170	

Cu Cu(C ² H ₃ O ₂) ₂ , NaC ² H ₃ O ₂ , KNO ₃ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	+0,020	JENSEN u. HR, 1900			
Pt, Drht., aus saurer CuSO ₄ -Lsg., galvan verkupfert	fest	0,05	1,0	1,0 fest						
Cu CuCO ₃ , h. Cl ₂ , KNO ₃ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	-0,104				
dsgl	fest	0,016	1,0	1,0 fest						
Cu CuO, Ba(OH) ₂ , KNO ₃ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	-0,262				
dsgl	aus besser Tag erfüllt	0,025	1,0	1,0 fest						
"	aus Cu(NO ₃) ₂ durch Glührohr	"	"	"	"	-0,501				
Cu CuSO ₄ + KNaC ₂ H ₃ O ₄ , KNO ₃ h. Cl ₂ , Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	-0,200				
dsgl	0,033	0,166	1,0	1,0 fest						
Cu Cu ₂ O, NaOH KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					17°	-0,606 -0,600	ATLAND, 1909 konstante End- werte (unfalsch, höher) Mittelwerte, Bis zu 2 Millivolt			
Pt, frisch verkupfert	mit Cu-Pulver gemischt	1,0 0,1	1,0 0,1	fest "						
Cu Cu ₂ O, KOH h. Cl ₂ , Hg ₂ Cl ₂ Hg					17°	-0,618 -0,605				
(wie oben)	(wie oben)	1,0 0,1	1,0 0,1	fest "						
Cu CuS, Na ₂ S KCl h. Cl ₂ , Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	-1,102	KNOX, 1908 9 Millivolt Mittelwert aus 12 Bestimmungen enthaltend in H ₂ -Atmosphäre			
	durch Benetzung mit d. Lsg. erzeugte Schicht	0,1	1,0	1,0 fest						
Cu CuCl + KCl KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					Zimm- temp. (24 bis 27°)	-0,0730 -0,1545	LAPHER u. WILSON, 1900			
Pt, galvan verkupfert	fest	0,05	1,0	fest						
Cu CuBr + KBr KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					Zimm- temp.	-0,0285 -0,0351 -0,0805 -0,0803 -0,0374 -0,0524 -0,0680 -0,0734	BOMLANDER u. STORBERG, 1902 In CO ₂ -Atmo- sphäre, korrigiert für kleine Unter- schiede der beiden Elektroden			
Pt, galvan verkupfert	fest	0,05	1,0	fest						
Cu CuCl + KCl KCl + CuCl Cu					Zimm- temp.	-0,0285 -0,0351 -0,0805 -0,0803 -0,0374 -0,0524 -0,0680 -0,0734				
galv vor- kupfert	0,0162	1,0	1,0	0,0485						
"	0,001	0,1	0,1	0,004	Zimm- temp.	-0,0134 -0,0270 -0,0172 -0,0518 -0,0362 -0,0805 -0,0416				
"	0,05	2,0	0,642	0,05						
"	0,0425	2,0	0,66	0,0425						
"	0,0002	0,22	0,1	0,0002						
"	0,00014	0,3	0,1	0,00014						
"	0,00008	0,2	0,05	0,00008						
"	0,00007	0,4	0,1	0,00007						
Cu CuBr + KBr KBr + CuBr Cu								Zimm- temp.	-0,0134 -0,0270 -0,0172 -0,0518 -0,0362 -0,0805 -0,0416	
dsgl	0,00115	0,5	0,5	0,0022						
"	0,000602	"	"	"				Zimm- temp.	-0,0134 -0,0270 -0,0172 -0,0518 -0,0362 -0,0805 -0,0416	
"	0,000315	"	"	"						
"	0,0004008	0,224	0,070	0,0004008						
"	0,0005447	0,179	0,093	0,0005447						
"	0,0005616	0,172	0,097	0,0005616						
"	0,000980	0,499	0,216	0,000980						

(Pt)	CuCl ₂	CuCl ₂	HCl KCl	Hg ₂ Cl ₂ Hg
platinert	(ges)	0,1016	0,1001	1,0 1,0 fest
"	"	0,1251	0,2002	" " "
"	"	0 14 19	0,3003	" " "
"	"	0,1703	0 4004	" " "
"	"	0,1919	0,5005	" " "
"	"	0,2886	0,1880	2,0 " "
"	"	0,3035	0,2350	" " "
"	"	0,3218	0,2820	" " "
"	"	0 7884	0,0473	4,0 " "
"	"	0,8476	0,1894	" " "
"	"	0,9673	0,2367	" " "
"	"	0,9646	0,4734	" " "

Pt	Cu(OH) ₂	Cu ₂ O, NaOH	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
blank oder platinert	fest, kristallinisch	fest	1,0 1,0 fest
"	"	"	0,1 0,1 "

Pt	Cu(OH) ₂	Cu ₂ O, KOH	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
blank	fest, kristallinisch	fest	1,0 1,0 "
"	"	"	0,1 0,1 "

Silber.

Ag	AgNO ₃	indiff Elektrolyt	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
Draht oder Blech galvan versilbert aus AgNO ₃ -Lösung	1 0	1 0	1,0 fest
"	"	"	" " "
"	"	"	" " "

Ag	AgNO ₃	HNO ₃	HNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
durch Kurzschluss auf Pt niedergeschlagen	0,336	0,1	0,1	1 0 fest
"	0,1445	"	"	" " "
"	0,06093	"	"	" " "
"	0,02078	"	"	" " "
"	0,003408	"	"	" " "

Ag	AgNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
Pt Spitzen, aus verd AgNO ₃ galvan versilbert	0,1	0,1 fest

Ag	AgNO ₃	KNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
Durch Fröhen von Ag ₂ O in hom verteiltem Zustande auf Pt-Draht befestigt	0,1	0,1	0,1

Ag	AgNO ₃	NH ₄ NO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
Ag-Stäbe, aus KCN-Lösung galvan versilbert	0,5	ges	0,1 fest
"	0 1	"	" " "
"	0,02	"	" " "
"	0,01	"	" " "
"	0,005	"	" " "
"	0,002	"	" " "

		Powa, 1900
25 "	+0,1489	In Stickstoff-atmosphäre
"	+0,1673	
"	+0 1841	
"	+0,1920	
"	+0,2033	
"	+0,1770	
"	+0,1821	
"	+0,1846	
"	+0,1622	
"	+0 1927	
"	+0,2015	VILMANN 1900
"	+0 2462	
17 "	+0 330	
"	+0,330	konstante Endwerte (auf un- höher) Mittelwerte mit verschiedenen Temperaturen (n(OH) Einzelabweichungen bis 1 Millivolt
17 "	+0,343	
"	+0,349	
		N. UMAN, 1894
Zimmer temp	+0,486	log, 1898
"	+0,483	
"	+0,495	
18 "	+0,4814	
"	+0,4611	
"	+0,479	SCHALFER u ABEGG, 1905
"	+0,4178	
"	+0,3850	
25 "	+0,308	
		LA WIS, 1906
30 "	+0,393	Mittel v. 6 Elektroden Unsicherheit 1 bis 2 Millivolt Temperatur-Koeff für 1° = 0,00121 Volt
		BRIST FF, 1909
Zimmer temp (17°)	+0,438	Mittelwerte von je 3 Zellen Einzelabweichung < 1 Millivolt
"	+0,400	
"	+0,364	
"	+0,315	
"	+0 328	
"	+0,305	

Ag Pt-Draht, aus KCN-Lsg galvan vor- silbert	AgNO ₃ 0,1 " "	NH ₄ NO ₃ ges " "	KCl, Hg ₂ Cl ₂ 0,1 fest " "	Hg	25 bis 25,7°	+0,3975 +0,3957	JACOBS, 1909 nach dem Durch- lassen von H ₂ durch die AgNO ₃ -Lsg	
Ag verschied Art	AgNO ₃ 0,5 0,1 0,01	AgNO ₃ 0,1 0,01 0,001	Ag		25° " "	+0,0312 +0,0590 +0,0618	CUMMING, 1906	
Ag	AgNO ₃ 0,5 0,1 0,01	NH ₄ NO ₃ 10 " " " "	AgNO ₃ 0,1 0,01 0,001	Ag	25° " "	+0,0286 +0,0356 +0,0579	Mittelwerte	
Ag	AgNO ₃ 0,5 0,1	KNO ₃ ges " "	AgNO ₃ 0,1 0,01	Ag	25° "	+0,0290 +0,0555		
Ag aus KCN galvan auf Pt-Draht	AgNO ₃ ges	AgNO ₃ 0,0211	Ag		25°	-0,011	PICK u. ADAMS, 1906	
Ag (wie oben)	AgNO ₃ + KNO ₃ 0 0500 0 0250 0,0125 0,00625 0 003125 0 0250 0,0125 0,00625 0,003125	KNO ₃ 0,584 " " " " " " " " 0,292 " " " " " "	KCl ca 0,1 " " " " " " " " " " " " " " " "	KCl, Hg ₂ Cl ₂ 0,1 fest " " " " " " " " " " " " " " " "	25° " " " " " " " " "	+0,2655 +0,2485 +0,2310 +0,2135 +0,1970 +0,2780 +0,2615 +0,2430 +0,2270		
Ag Draht od Blech galv versilbert aus AgNO ₃ od aus KCN Lsg	Ag ₂ SO ₄ ges	indiff Elektrolyt 1,0 " " " "	KCl 1,0 " " " "	Hg ₂ Cl ₂ fest " " " "	Zimm- temp " "	+0,415 +0,414 +0,414	NEUMANN, 1894	
Ag	Ag ₂ SO ₄ , H ₂ SO ₄ fest	KNO ₃ 0,25	AgNO ₃ 1,0	Ag	18°	-0,046	LUTHFR u PO- KOLNY, 1903	
Ag Draht, aus KCN galvan versilbert	AgCl elektrolyt auf der Elektrode erzeugt	KCl 0,1 0,05	KNO ₃ 0,1 0,05	AgNO ₃ 0,1 0,05	Ag	25° "	-0,450 -0,410	GOODWIN, 1894 Mittelwerte, Einzelabweschg ± 1 Millivolt
Ag Blech "	AgCl, KCl fest " "	KNO ₃ 0,1 " "	AgNO ₃ 0,1 " "	Ag	15° 77°	-0,443 -0,394	LOVEN, 1896 Mittelwerte, Einzelabweschg mehr Millivolt	
Ag Ag-Draht, galv versilbert	AgCl, KCl fest	KCl 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	25°	+0,015	ABERG u COX, 1903	

Ag auf Pt galvan mit der geschl. " " " " " " " "	AgCl, fest, elektrolyt erzeugt	KCl, 0,1 od 0,01	Hg-Cl fest	Hg	150° 32,0° 41,0° 78,5° 73,3° 880°	—0,0439 —0,0198 —0,0740 —0,0796 —0,0652 —0,0708	BRUNSTADT, 1901 Mittelwerte von Elektroden mit 0,1 n KCl und mit 0,01 n KCl Einzels- abweichungen < 0,1 Millivolt	
Ag-Dräht aus KCN galvan versilbert	AgCl, fest, elektrolytisch auf Ag erzeugt	II Cl, 0,08330 0,01665 0,01113 0,008308 0,008661 0,03342 0,01665 0,01113 0,008317 0,006686 0,005361	II Cl, 0,001329	AgCl fest	Ag	18° "	—0,09162 —0,06425 —0,01817 —0,03056 —0,02778 —0,11955 —0,09237 —0,07664 —0,06487 —0,05614 —0,04684	JANE, 1900 Mittelwerte von verschiedenen Elektroden Einzels- abweichungen meist < 0,1 Millivolt
Ag AgCl, fest, elektrolyt erzeugt	II Cl, 0,01	II NO ₃ , 0,005 0,01 0,02 0,04 0,005 0,01 0,02 0,04 0,005 0,01 0,02 0,04	II NO ₃ , 0,005 0,01 0,02 0,04 0,005 0,01 0,02 0,04	HCl, 0,002	AgCl Ag fest	18° "	—0,0512 —0,0180 —0,0445 —0,0430 —0,0751 —0,0769 —0,0058 —0,0627 —0,1008 —0,0951 —0,0882 —0,0823	SAKUB, 1901 Mittelwerte von verschiedenen Elektroden Einzels- abweichungen < 1 Millivolt
Ag AgCl, fest, elektrolyt erzeugt	Li Cl, 0,01	Li NO ₃ , 0,005 0,01 0,02 0,04 0,005 0,01 0,02 0,04 0,005 0,01 0,02 0,04	Li NO ₃ , 0,005 0,01 0,02 0,04 0,005 0,01 0,02 0,04	Li Cl, 0,002	AgCl Ag fest	18° "	—0,0341 —0,0362 —0,0471 —0,0368 —0,0466 —0,0510 —0,0533 —0,0531 —0,0584 —0,0628 —0,0676 —0,0682	Mittelwerte von verschiedenen Elektroden Einzels- abweichungen < 1 Millivolt
Ag-Dräht aus KCN galvan versilbert	AgCl, fest, elektrolyt auf Ag erzeugt	Na Cl, 0,03344 0,01673 0,01117 0,008364 0,006686	Na Cl, 0,001674	AgCl Ag fest	Ag	18° "	—0,05614 —0,04360 —0,03608 —0,03073 —0,02632	JANE, 1900 Mittelwerte von verschiedenen Elektroden Einzels- abweichungen < 0,1 Millivolt
Ag-Dräht aus KCN galvan versilbert	Ag Cl, fest, elektrolyt auf Ag erzeugt	Na Cl, 0,04972 0,03973 0,02985 0,01985	Na Cl, 0,01984	AgCl Ag fest	Ag	13° " " " " " " " "	—0,01648 —0,01232 —0,02019 —0,01257	JANE, 1904

JAHN, 1900							
Ag-Drabt, aus KCN galvan versilbert	AgCl, fest elektrolyt auf Ag erzeugt	KCl, 0,03347	KCl, 0,003347	AgCl Ag fest			
"	"	0,01117	"	"			
"	"	0,008350	"	"			
"	"	0,006696	"	"			
"	"	0,03349	0,001670	"			
"	"	0,01699	"	"			
"	"	0,01114	"	"			
"	"	0,008329	"	"			
"	"	0,006700	"	"			
"	"	0,005569	"	"			
				18° —0,05403			
				" —0,09806			
				" —0,02856			
				" —0,02175			
				" —0,01643			
				" —0,07028			
				" —0,05424			
				" —0,04497			
				" —0,08841			
				" —0,08340			
				" —0,02895			
Mittelwerte von versch. Elektroden-Einzelabweichungen < 0,1 Millivolt							
SACKUR, 1901							
Ag AgCl, KCl, KNO ₃ KNO ₃ , KCl, AgCl Ag	fest, elektrolyt erzeugt	0,01	0,005	0,005	0,002	fest	18°
"	"	"	0,01	0,01	"	"	—0,0401
"	"	"	0,02	0,02	"	"	—0,0391
"	"	"	0,04	0,04	"	"	—0,0392
"	"	0,02	0,005	0,005	"	"	—0,0544
"	"	"	0,01	0,01	"	"	—0,0573
"	"	"	0,02	0,02	"	"	—0,0587
"	"	"	0,04	0,04	"	"	—0,0559
"	"	0,04	0,005	0,005	"	"	—0,0712
"	"	"	0,01	0,01	"	"	—0,0724
"	"	"	0,02	0,02	"	"	—0,0723
"	"	"	0,04	0,04	"	"	—0,0723
					Mittelwerte von versch. Elektroden-Einzelabweichungen < 1 Millivolt		
JAHN, 1904							
Ag-Drabt, aus KCN galvan versilbert	AgCl, fest elektrolyt auf Ag erzeugt	KCl, 0,04085	KCl, 0,01969	AgCl Ag fest			
"	"	0,03995	"	"			
"	"	0,03000	0,009924	"			
"	"	0,01992	"	"			
				13° —0,02106			
				" —0,01844			
				" —0,02448			
				" —0,01814			
BRONSTED, 1906							
Ag AgCl, KCl KCl, AgCl Ag	fest	gas	0,2775	fest			
"	"	"	"	"			
"	"	"	"	"			
"	"	"	"	"			
"	"	"	"	"			
"	"	"	"	"			
"	"	"	"	"			
				0° —0,0562			
				14,2° —0,0037			
				30,1° —0,0712			
				45,2° —0,0782			
				60,2° —0,0850			
				76,0° —0,0917			
				90,3° —0,0968			
Mittelwerte von 4 übereinstimmenden Elementen							
BIRON u. AFA-NASZPW, 1909							
Ag-Drabt, aus KCN galvan versilbert	AgCl, fest elektrolyt auf Ag erzeugt	CdCl ₂ , 0,697	CdCl ₂ , 0,5	AgCl Ag fest			
"	"	0,880	"	"			
"	"	1,136	"	"			
"	"	1,653	"	"			
"	"	2,426	"	"			
"	"	3,251	"	"			
"	"	4,667	"	"			
"	"	5,59	"	"			
"	"	5,83	"	"			
				(übersättigt)			
				20,0° —0,00202			
				" —0,00327			
				" —0,00482			
				" —0,00623			
				" —0,00782			
				" —0,00822			
				" —0,00782			
				" —0,00642			
				" —0,00588			
± 0,03 Millivolt							
GOODWIN, 1894							
Ag AgCl, KCl KBr, AgBr Ag	Drabt, aus KCN galvan versilbert	elektrolyt auf der Elektrode erzeugt	0,1 0,05	0,1 0,05	wie links		
				"	25° +0,148		
				"	" +0,149		

Ag	AgCl, KCl	KNO ₃	KNO ₂	KNO ₃ , KBr, AgBr	Ag	K ₂ Cr ₂ O ₇ , 1907
abs. meth.	test	0.01	1.0	1.0	1.0	0.01 test
vers. meth.	"	"	"	"	"	"
"	"	"	"	"	"	"

[illegible]

Ag	AgIh,	KIh	KNO ₃	AgNO ₃	Ag			Goodwin, 1894
Draht, aus h.CN gelb versilbert	elektrolyt auf der Elektrode erzeugt	0,1 0,05	0,1 0,05	0,1 0,05		25°	—0,599	Mittelwerte, 11 Analysen
						"	—0,570	ausser Mittelwert

Δg	$\Delta gBr, KBr$	KNO_3	$AgNO_3$	Ag		LOWIN, 1890
Bleich	fest	0,1	0,1	0,1	16"	-0,801
"	"	"	"	"	77"	-0,587

) Mittelwerte,
Finolubw. einig
mehr Milchwelt

Ag	AgBr ₁	KBr	KNO ₃	AgNO ₃	Ag			K. I. KHUTOV u NACHANOV, 1909
	test	0,1	0,1	0,1		25°	—0,586	
	"	0,05	"	"		"	—0,772	
	"	0,0383	"	"		"	—0,561	
	"	0,025	"	"		"	—0,756	
	"	0,01	"	"		"	—0,534	

Ag	AgBr ₁	AlBr ₂	KNO ₃	AgNO ₃	Ag	
	fest	0,08393	0,1	0,1		25° —0,576
	"	0,01667	"	"	"	—0,564
	"	0,01111	"	"	"	—0,565
	"	0,00893	"	"	"	—0,548
	"	0,00333	"	"	"	—0,531

Ag	AgBr, KBr	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			Abrge u. Cox, 1903
Ag-Draht, guly ver- silbert	fest 0,1	1,0 fest		25*	-0,133	

Ag	AgDl,	KBr	KJ,	AgJ Ag			Goodwin, 1894
Draht, aus KCN gelöst verallfuer	elektrolyt auf der Elektrode erzeugt	0,1 0,05	0,1 0,05	(wie links) "	25°	+0,217 +0,218	

Ag AgBr, AgJ, KBr, KJ, KNO ₃ , H ₂ SO ₄ , KNO ₃ , KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										Thiel, 1900		
Silberdraht, galvanversilbert	fest, 0 Mol % AgJ	1,00	0	0,01	0,0005	1,0	1,0	fest	25°	—0,1880	(2) Mittelwerte von mehreren Elektrolyt mit Niederohm stark geführt.	
"	" 9,6	"	"	sehr gering	"	"	"	"	"	—0,1900		
"	" 29,5	"	"	"	"	"	"	"	"	—0,1996		
"	" 70,2	"	"	"	"	"	"	"	"	—0,1994		
"	" 81,4	"	"	"	"	"	"	"	"	—0,1990		
"	" 92,0	"	"	"	"	"	"	"	"	—0,2009		
"	" 98,4	"	"	"	"	"	"	"	"	—0,2117		
"	" 99,9	0,99	0,005	"	"	"	"	"	"	—0,2802		
"	" 99,4	"	0,010	"	"	"	"	"	"	—0,3008		
"	" 100,0	0	1,00	0,10	"	"	"	"	"	—0,4228		
Ag AgJ, KJ KNO ₃ , AgNO ₃ Ag										Goodwin, 1894		
Draht, aus KCN galvan versilbert	elektrolyt auf der Elektrode erzeugt	0,1	0,1	0,1	0,05	0,05	0,05		25°	—0,814	Mittelwerte von Einzelmessungen ± 2 Millivolt	
"	"	"	"	"	"	"	"		"	—0,788		
Ag AgJ, KJ KNO ₃ , AgNO ₃ Ag										Lovén, 1896		
Blech	fest	0,1	0,1	0,1					14,5°	—0,817	Mittelwerte, Einzelmessungen einige Millivolt	
"	"	"	"	"					76,5°	—0,7585		
Ag AgJ, KJ KJ KNO ₃ , AgNO ₃ Ag										Luthy u. Samy, 1906		
"	fest	1,0	0,1	0,1	0,1				60°	—0,844	Mittelwerte aus 3 Messungen	
"	"	0,1	"	"	"				"	—0,772		
Ag AgJ + KJ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										Bodländer u. Eberlein, 1903/04		
Ag-Drahtnetz, aus KCN galvan versilbert		0,005	1,0	0,1	fest				Zimmer-temp	—0,4937	unter 0,2-Ausschluss	
Ag AgJ + KJ KJ + AgJ Ag										Zimmer-temp		
Ag-Drahtnetz, aus KCN galvan versilbert	0,01	2,0	2,0	0,0025						+0,0289		
"	0,008	1,6	1,6	0,002						+0,0228		
"	0,00667	1,33	1,33	0,00167						+0,0221		
"	0,005	1,0	1,0	0,00125						+0,0177		
"	0,000625	0,5	0,5	0,000156						+0,0179		
"	0,005	2,0	1,0	0,005						+0,0675		
"	0,000625	1,0	0,5	0,000625						+0,0547		
"	0,0005	1,0	0,5	0,0005						+0,0537		
"	0,000313	0,5	0,25	0,000313						+0,0410		
"	0,000208	0,333	0,167	0,000208						+0,0346		
Ag AgSCN, AgBr, KSCN, KBr, KNO ₃ , H ₂ SO ₄ , KNO ₃ , KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										Küfner u. Thiel, 1903		
Silberdraht, galvanversilbert	fest, 0 Mol % AgBr	0,100	0	0,01	0,00025	1,0	1,0	fest	25°	—0,122	Elektrolyt mit Niederohm stark geführt.	
"	" 1,2	"	0,0901	0,0099	"	"	"	"	"	—0,120		
"	" 2,5	"	0,0703	0,0297	"	"	"	"	"	—0,115		
"	" 15,2	"	0,0665	0,0335	"	"	"	"	"	—0,112		
"	" 63,3	"	0,0663	0,0337	"	"	"	"	"	—0,113		
"	" 70,0	"	0,0671	0,0329	"	"	"	"	"	—0,113		
"	" 77,2	"	0,0677	0,0323	"	"	"	"	"	—0,113		
"	" 91,0	"	0,0591	0,0409	"	"	"	"	"	—0,115		
"	" 97,0	"	0,0597	0,0403	"	"	"	"	"	—0,118		
"	" 97,9	"	0,0548	0,0452	"	"	"	"	"	—0,119		
"	" 99,4	"	0,0299	0,0701	"	"	"	"	"	—0,131		
"	" 100,0	"	0	0,100	"	"	"	"	"	—0,137		
Ag AgSCN + KSCN AgNO ₃ Ag										Bodländer u. Eberlein, 1903/04		
Silberdrahtnetz, aus KCN galvan versilbert		0,01	0,96	0,1					Zimmer-temp	—0,692		

Ag	AgCN + KSCN	KSCN + AgSCN	Ag
Silberdrahtnetz, aus KCN galvanisch versilbert	0,1	2,0	0,025
	0,05	1,0	0,0125
	0,01	1,0	0,0025
	0,0133	0,666	0,0083
	0,005	0,5	0,00125
	0,001	0,2	0,00025
	0,005	1,0	0,005
	0,0025	0,5	0,0025
	0,0005	0,5	0,0005
	0,00025	0,1	0,00025
	0,00077	0,308	0,00077
	0,0005	0,2	0,0005

Ag	Ag(CN) ₂ K + KCN	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
(wie oben)	0,05	1,0	fest

Ag	Ag(CN) K + KCN	KCN + Ag(CN) ₂ K	Ag
(wie oben)	0,05	1,00	0,0125
"	0,025	0,50	0,00625
"	0,016	0,33	0,004
"	0,010	0,20	0,0025
"	0,005	0,10	0,00125
"	0,001	0,02	0,00025
"	0,025	1,00	0,025
"	0,0125	0,50	0,0125
"	0,005	0,20	0,005
"	0,0025	0,10	0,0025
"	0,00125	0,05	0,00125
"	0,0005	0,02	0,0005

Ag	AgBrO ₃ , KBrO ₃	KNO ₃ , AgBrO ₃	Ag
Ag-Draht, aus KCN-Lsg galvanisch versilbert	ges	0,1	ges
	"	0,05	"

Ag	AgIO ₃ , KJO ₃	KJO ₃	KNO ₃	AgNO ₃	Ag
	fest	0,1	0,1	0,1	
	"	0,01	"	"	
	"	0,1	"	"	
	"	0,01	"	"	

Ag	Ag ₂ CO ₃ , Na ₂ CO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Ag-Draht, galvanisch versilbert	fest	0,05	1,0 fest

Ag	Ag ₂ CO ₃ , Na ₂ CO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt-Draht, aus KCN-Lsg galvanisch versilbert	fest	0,2449	0,1 fest
	aus konz. AgNO ₃ -Lsg durch saure verd. NaHCO ₃ -gefällt	0,1002	" "
	"	0,0500	" "
	"	0,0245	" "
	"	0,0100	" "
	"	0,0025	" "
	"	0	" "

Ag	Ag ₂ CO ₃ , AgNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
(wie oben)	fest (wie oben)	0,0746	0,1 fest

Zimmer- temp	WOLFF u KROH, 1891, 1903/04
"	+0,0389
"	+0,0363
"	+0,0372
"	+0,0368
"	+0,0376
"	+0,0373
"	+0,0095
"	+0,0070
"	+0,0065
"	+0,0064
"	+0,0480
"	+0,0345

Zimmer- temp	-0,891
-----------------	--------

Zimmer- temp	unter volligem Anschluss von Sauerstoff
"	+0,0375
"	+0,0374
"	+0,0371
"	+0,0362
"	+0,0351
"	+0,0329
"	+0,0354
"	+0,0500
"	+0,0431
"	+0,0395
"	+0,0350
"	+0,0844

25°	GOONWIN, 1891
"	-0,0620
"	-0,0471

25°	LUTHER u SAMMET, 1905
"	-0,302
"	-0,249
60°	-0,279
"	-0,213

25°	ANFGE u Cox, 1903
"	+0,226

25°	SPYGLER u LE PIA, 1909
"	+0,1580*
"	+0,1650
"	+0,1740
"	+0,1843
"	+0,1935
"	+0,2038
"	+0,2710

*) Aus den angegebenen absoluten Potentialen nach Mitteilung des Verf. durch Abzug von 0,6185 zurückberechnet

Ag ΔG ₂ H ₂ O ₂ indiff. Elektrolyt KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					Zim- mer- temp	+0,431	NOLAN, 1894
Draht oder Blech galv. versilbert aus AgNO ₃						+0,432	
dgl. aus KCN-Lsg						+0,431	
Ag ΔG ₂ C ₂ H ₂ O NH ₄ NO ₃ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					Zim- mer- temp (17°)	+0,382	BRILL, 1909
Ag-Stäbe, aus KCN-Lsg. oder aus AgNO ₃ galvan. versilbert						+0,362	
						+0,358	
						+0,340	
						+0,323	
						+0,311	
					Mittel aus 10 3 Zellen Werte nach etwa 2 Stunden konstant		
Ag ΔG ₂ C ₂ O ₄ , K ₂ C ₂ O ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	+0,1430	SCHAFER u. ABERG, 1905
Pt-Spatzen, in KCN-Lsg. galvan. versilbert						+0,1702	
						+0,2000	
						+0,2304	
Ag ΔG ₂ C ₂ O ₄ , KHC ₂ O ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	+0,2230	
(wie oben)						+0,2400	
Ag ΔG ₂ C ₂ O ₄ , KCl · (C ₂ O ₄) KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	+0,2700	
(wie oben)						+0,2545	
Ag ΔG ₂ C ₂ O ₄ , H ₂ C ₂ O ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	+0,2230	
(wie oben)						+0,2340	
						+0,2410	
						+0,2440	
						+0,2550	
Ag ΔG ₂ O, Ba(OH) ₂ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	+0,111	ABERG u. Cox, 1903
Ag-Draht, galvan. versilbert						+0,075	
Ag ΔG ₂ O, NaOH NaOH, H ₂ (Pt)					25°	+1,172	LUTHER u. PO- KORNY, 1908
Kompakt oder fein verteilt							
					Mittelwert, Ex- trapolationen wenige Millivolt Zellspann veränder- lich		
Ag Ag ₂ S, Na ₂ S KCl KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg					25°	-0,880	KNOX, 1908
durch Berührung mit der Lösung erzeugte Schicht							
Ag ΔG ₂ O + NH ₃ AgNO ₃ Ag					18°	-0,348	EULFR, 1903
0,083 0,5 0,1						-0,413	
0,165 " "						-0,428	
0,083 " "						-0,333	
0,0415 0,25 "							

Ag	AgNO ₃	+	NH ₃		AgNO ₃		Ag
	0,025		1,0		0,0094		

Ag	AgNO ₃	+	NH ₃		AgNO ₃	+	NH ₃		Ag
	0,0015		0,75		0,0015		0,1		
	0,02		5,0		0,02		2,0		
	0,05		7,5		0,05		2,5		
	0,00372		0,1		0,000372		0,1		
	0,00372		0,1		0,0000372		0,1		
	0,000372		0,1		0,0000372		0,1		

Ag	AgCl	+	NH ₃		AgCl	+	NH ₃		Ag
	0,0034		1		0,0034		0,1		
	0,025		2		0,025		1		
	0,05		5		0,05		2		
	0,05		7,5		0,05		5		
	0,0370		1		0,00370		1		
	0,0379		1		0,000379		1		
	0,0011		0,1		0,00011		0,1		
	0,00372		0,1		0,000372		0,1		
	0,00372		0,1		0,0000372		0,1		
	0,000372		0,1		0,0000372		0,1		
	0,0095		0,1		0,00095		0,1		
	0,0095		0,1		0,000095		0,1		
	0,00095		0,1		0,000095		0,1		

(Pt)	Ag ₂ O ₂	Ag ₂ O	NaOH	NaOH	HgO	Hg
platinort dann gelüht	fest	fest	1,0	1,0	fest	
	durch elektrolyt Oxydation elektrolyt Silbers gebildet		oder andere Konzentr			

Gold

Au	AuCl ₃ (AuCl ₃ ,H ₂ O)	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Drüht oder galt vergoldetes Au-Blech	0,333	1,0	1,0	fest	

Au	AuCl ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
poliert	0,01	1,0	fest	
unsgelüht	"	"	"	
gehämmert	"	"	"	

(Pt)	Au	Au ₂ O ₃	+ HNO ₃	NH ₄ NO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
platinort oder vergoldet	fest	3,32	ges	1,0	fest		
	goldhaltig	7,78	"	"	"		
	"	8,77	"	"	"		
	"	9,13	"	"	"		
	"	11,66	"	"	"		

									BOEDANDE u FILLER, 1901/02
									—0,3879
									19" —0,0913
									17" —0,0168
									16" —0,0215
									17" +0,0559
									+0,1075
									+0,0507
									18" —0,1213
									17" —0,0156
									19" —0,0494
									16" —0,0306
									19,5" +0,0601
									+0,1120
									18" +0,0434
									17" +0,0557
									+0,1018
									+0,0505
									18" +0,0560
									+0,1079
									+0,0515
									25" +0,17
									Zinn temp +0,796
									NEUMANN, 1891
									FARWITT, 1906
									+0,887
									+0,894
									+0,862
									25" +0,835
									+0,901
									+0,923
									+0,932
									+0,998
									CAMPBELL, 1907
									HNO ₃ mit Au ₂ O ₃ mündertens 1 Woche gestättigt

Zweite Gruppe.

Magnesium.

Mg	MgSO ₄	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
0,5	0,1	fest	

Zink.

Zn _x Hg	ZnSO ₄	Zn _y Hg
0,3366 % Zn		0,01131 % Zn
"	"	"
"	"	"
0,2280 % Zn		0,00608 % Zn
"	"	"
"	"	"
"	"	"

Zn _x Hg	ZnSO ₄	Zn
10 % Zn	verd	

Zn _x Hg	ZnSO ₄	Zn _y Hg
0,8932 % Zn	0,1	0,4349 % Zn
0,15035 "	"	0,15035 "
"	"	0,05353 "
"	"	0,05315 "
"	"	0,04594 "
0,05570 "	"	0,02693 "
0,02914 "	"	0,01328 "
"	"	0,01319 "

Zn _x Hg	Zn(NO ₃) ₂	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt - Draht, galv vernickt, dann amalgamiert	0,5	1,0 fest	

Hg	HgO	Zn(OH) ₂	Zn(NO ₃) ₂	KNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
fest	fest	0,5	0	1,0	fest	
"	"	0,05	"	"	"	
"	"	0,005	"	"	"	
"	"	0,5	1,0	"	"	
"	"	0,05	0,1	"	"	
"	"	0,05	1,0	"	"	
"	"	0,005	0,01	"	"	
"	"	0,005	1,0	"	"	

18°	—1,921	KISILAKOVSKY, 1908 Höchstwert bei rotierender Mg Elektrode, auf der Zeit und bei rotierender Elektr. Absolutwert etwoblich kleiner
11,6°	—0,0419	G MEYER, 1891
18,0°	—0,0433	
"	—0,0415	
67,5°	—0,0518	
0,0°	—0,0452	
12,4°	—0,0474	
58,2°	—0,0520	
60,0°	—0,0520	
0,0°	+0,000488	COHEN, 1900
25,0°	+0,000570	
23,01°	—0,00828	RICHARDS U FORDS, 1907 unter strengem Ausschluss von Sauerstoff
"	—0,02124	
23,10°	—0,01298	
"	—0,01306	
"	—0,01491	
23,00°	—0,00922	
"	—0,00998	
"	—0,01006	
Zimmer- temp	—1,027	LAHENDZINSKI, 1904 Mittel aus vielen Messungen
Zimmer- temp	+0,314	
"	+0,269	
"	+0,239	
"	+0,308	
"	+0,288	
"	+0,263	
"	+0,239	
"	+0,227	

Zn, Hg	ZnSO ₄	Na ₂ SO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt-Draht, 1,0% vor- mit dann amalgamiert	0,5 0,05 0,005	0 " " "	1,0 " " "	fest " " "	
"	0,5	1,0	"	"	
"	0,05	0,1	"	"	
"	0,05	1,0	"	"	
"	0,005	0,01	"	"	
"	0,005	1,0	"	"	

Zn	ZnSO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
nicht amalgamiert	ges	0,1	fest	
"	0,5	0,1	"	

Zn _x Hg	ZnSO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	Hg
0,06 % Zn	0,005	0,5	0,5	0,5	fest

Zn _x Hg	ZnSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
--------------------	-------------------	---------------------------------	----

Zinksäbe amalgamiert	2,0 1,5 1,0	fest " " "
"	0,87	"
"	0,30	"
"	0,25	"
"	0,20	"
"	0,125	"
"	0,083	"
"	0,040	"

Amalgam mit 1% Zink	2,8 1,5 1,0 0,87	fest " " "
------------------------	---------------------------	---------------

Zn	ZnSO ₄	ZnSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
----	-------------------	-------------------	---------------------------------	----

nichtamalgamiert	0,5	ges	fest
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"

Zn _x Hg	ZnSO ₄	6 H ₂ O	ZnSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	---------------------------------	----

Amalgam	fest	ges	fest
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"

Zn _x Hg	ZnSO ₄	7 H ₂ O	ZnSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
--------------------	-------------------	--------------------	-------------------	---------------------------------	----

10—15 % Zn	fest	ges	fest
"	"	"	"

Zim- mer- tempe- ratur	—1,082 —1,100 —1,118 —1,091 —1,106 —1,119 —1,122 —1,148	LAFFENZIN, 1904 Ab-solutwert langsam kleiner wordend
19° 16° bis 25°	—1,1013 —1,1356	KISTIAKOWSKY, 1908 Mittel von 4 Messungen, bei Abschluss von Luft Einzelab- weichungen < 1 Millivolt zwischen 15 und 25° unverändert
	—1,467	G. MAYER, 1895
20,2°	—1,4306 —1,4498 —1,4558 —1,4581 —1,4048 —1,4723 —1,4741 —1,4802 —1,4879 —1,4932	LEHLEDT, 1900
20,2°	—1,4306 —1,4452 —1,4520 —1,4545	
15,7° 17,1° 18,5° 25,3°	—1,4626 —1,4616 —1,4603 —1,4565	KISTIAKOWSKY, 1908 Bei Abschluss von Luft
0° 10° 20° 30° 40° 50° 60°	—1,434 —1,427 —1,418 —1,409 —1,400 —1,389 —1,377	JÄGER, 1897 Interpoliert aus Messungen zwischen 0° u 62° instabil gegen- über ZnSO ₄ 7 H ₂ O stabil
15° 0°	—1,4328 —1,4492	JÄGER u KAHLE, 1898 mit Cadmium- element abgelesen

[illegible]
$$\text{Zn}_x\text{Hg} \mid \text{ZnSO}_4, 7\text{H}_2\text{O}, \text{ZnSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$$

10% Zn fest ges elektrolyt
aus konz. aus konz.
Säure gefüllt Säure gefüllt

Zn_xHg	$ZnSO_4 \cdot 7H_2O$	$ZnSO_4, Hg_2SO_4$	Hg
10% Zn	fest	gas	fest
11	10	10	1
12	5	10	7
13	11	13	10
14	12	12	11
15	10	10	11
16	10	10	5

Zn, Hg	ZnSO ₄	HgO	Hg
Zink amalgamiert	etwa 0,37	kalt, auf nassem Wege dargestellt	

Zn _x Hg	ZnSO ₄	CuSO ₄	Cu
10% Zn	0,0029	gas an CuSO ₄ 5H ₂ O	galv verunpuffert
"	0,0058	"	"
"	0,0173	"	"
"	0,0346	"	"
"	0,0689	"	"
"	0,137	"	"
"	0,204	"	"
"	0,333	"	"
"	0,917	"	"
gas an ZnSO ₄ 7H ₂ O		"	"
(aus etwa 3.0)		"	"

[illegible]

0°	—1,44936	JAFFR u LANDIG, 1901
5,16°	—1,44389	
0,57°	—1,43918	
11,22°	—1,43726	
11,73°	—1,43666	Mittelwerte aus 7 ähnlichen Messungen an 6 verschiede- nen Elementen
13,30°	—1,43488	
15,93°	—1,43176	
16,50°	—1,43120	
17,16°	—1,43029	
17,53°	—1,42988	
17,82°	—1,42955	
22,96°	—1,42301	
23,71°	—1,42205	
29,95°	—1,41357	
25°	—1,42040	GUTHF, 1906, bezogen auf ein absolut, mit Faktordynamo- meter u Normal- widerstand ko- nstantes Westelement
0,1°	—1,4499	COHEN, CHATTA- WAY u TOM- BROCK, 1907
3,0°	—1,4469	
5,5°	—1,4441	
11,8°	—1,4371	Mittel aus Messungen an 2 Elementen
15,0°	—1,4384	
22,0°	—1,4247	
25,0°	—1,4208	
0°	—1,3928	LEIB, 1895 absol Messung (magnetoelektr)
15°	—1,146	COHEN u COMMELIN, 1903
"	—1,144	Mittelwerte Einzel- abweichungen bei den beiden verfügbaren Leucogen ungen Millivolt, sonst etwa 1 Millivolt
"	—1,135	
"	—1,131	
"	—1,125	
"	—1,119	
"	—1,116	
"	—1,112	
"	—1,104	
"	—1,081	
0,1°	—1,0933	COHEN, CHATTA- WAY u TOM- BROCK, 1907
3,0°	—1,0919	
5,5°	—1,0906	
11,8°	—1,0876	Mittel aus Messungen an 2 Elementen Sehr konstant
15,0°	—1,0860	
22,0°	—1,0819	
25,0°	—1,0801	

Hg Hg ₂ SO ₄ , ZnSO ₄ , 7H ₂ O, ZnSO ₄ CuSO ₄ , CuSO ₄ , 5H ₂ O, Hg ₂ SO ₄ Hg						0,1 ^a — 0,0057		CONFY, CHAT- TAUVAL, TOU- BROCH, 1907 Mittel aus Mes- sungen an zwei Elementen
fest	fest	ges	ges	fest	fest	3,0 ^a	— 0,0053	
,	,	,	,	,	,	7,5 ^a	— 0,0057	
						11,8 ^a	— 0,0058	
						15,0 ^a	— 0,0060	
						22,0 ^a	— 0,0064	
						25,0 ^a	— 0,0065	
Zn ₂ Hg ZnSO ₄ , 7H ₂ O, ZnSO ₄ ZnSO ₄ Zn ₂ Hg								
10% Zn	fest	ges	1,198	10% Zn		15 ^a	+ 0,02015	
,	,	,	1,371	,		25 ^a	+ 0,02414	Mittel aus Messg
Hg Hg ₂ SO ₄ , ZnSO ₄ , 7H ₂ O, ZnSO ₄ ZnSO ₄ , Hg ₂ SO ₄ Hg								
fest	fest	ges	1,198	fest		15 ^a	— 0,0057	
,	,	,	1,371	,		25 ^a	— 0,00618	Mittel aus Messg
Zn ZnSO ₄ ZnSO ₄ Zn								CUNHAU 1908
1,10	0,554					25 ^a	+ 0,0062	
"	0,277					"	+ 0,0116	
	0,139					"	+ 0,0171	
0,554	"					"	+ 0,0101	
Zn ₂ Hg ZnSO ₄ , PbSO ₄ Pb ₂ Hg PbSO ₄ , ZnSO ₄ Zn ₂ Hg								GOONWID, 1894
0,1	fest		fest	0,01		25 ^a	+ 0,0427	
0,05	"		,	0,005		"	+ 0,0441	
0,01	"		,	0,001		"	+ 0,0522	
Zn ZnCl ₂ , K ₂ , AgCl Ag								
fast	ges	fest				0 ^a	— 1,0136	
Zn ZnCl ₂ , Hg ₂ Cl ₂ Hg								LAHN, 1897 Mittelwert aus Messungen an 2 hin- und her- geschalteten Ele- menten McINTOSH, 1898
amalgamiert	sp Gew	1,747	fest			15 ^a	— 0,9143	
"	"	1,580	"			"	— 0,9560	
"	"	1,409	"			"	— 0,9827	
"	"	1,333	"			"	— 1,0284	
Zn ZnCl ₂ , PbCl ₂ Pb ₂ Hg								
amalgamiert	sp Gew	1,747	fest	etwa 14% Pb		20 ^a	— 0,3913	
"	"	1,409	"	"		"	— 0,4544	
"	"	"	"	"		0 ^a	— 0,4566	
"	"	1,198	"	"		20 ^b	— 0,5060	

Zn_xHg	$ZnCl_2$	Hg_2Cl_2 Hg
etwa 1% Zn	9,97	fest
"	6,76	"
"	6,16	"
"	4,54	"
"	3,08	"
"	1,54	"
"	1,10	"
"	0,77	"
"	0,616	"
"	0,550	"
"	0,454	"
"	0,385	"
"	0,275	"
"	0,137	"
"	0,077	"
"	0,068	"
"	0,034	"

Zn_xHg	$ZnCl_2$	KCl	KCl	Hg_2Cl_2 Hg
Pt-Draht, galvanisirt, dann amalgam	0,5	0	1,0	fest
"	0,05	"	"	"
"	0,005	"	"	"
"	0,5	1,0	"	"
"	0,05	0,1	"	"
"	0,05	1,0	"	"
"	0,005	0,01	"	"
"	0,005	1,0	"	"

Zn $ZnCl_2$	$ZnCl_2$	Zn
2,35	0,144	

Zn_xHg $ZnCl_2$	Hg_2Cl_2 Hg	Hg_2Cl_2	$ZnCl_2$ Zn_xHg
0,1	fest	fest	0,01
0,05	"	"	0,005
0,01	"	"	0,001
0,005	"	"	0,0005

Zn_xHg $ZnCl_2$	$AgCl$ Ag	$AgCl$	$ZnCl_2$ Zn_xHg
0,1	fest	fest	0,01
0,05	"	"	0,005
0,01	"	"	0,001
0,005	"	"	0,0005

Zn_xHg $ZnBr_2$	Hg_2Br_2 Hg	Hg_2Br_2	$ZnBr_2$ Zn_xHg
0,1	fest	fest	0,01
0,05	"	"	0,005
0,01	"	"	0,001
0,005	"	"	0,0005

Zn_xHg $ZnBr_2$	$AgBr$ Ag	$AgBr$	$ZnBr_2$ Zn_xHg
0,1	fest	fest	0,01
0,05	"	"	0,005
0,01	"	"	0,001
0,005	"	"	0,0005

20,2°	-0,8539	LEHMFELD
"	-0,9245	1900
"	-0,9385	
"	-0,9740	
"	-1,0005	
"	-1,0300	
"	-1,0406	
"	-1,0528	
"	-1,0573	
"	-1,0626	
"	-1,0683	
"	-1,0755	
"	-1,0851	
"	-1,1081	
"	-1,1289	
"	-1,1309	
"	-1,1524	
Zimmer-temperatur	-1,062	LARFVIZINSKI,
"	-1,090	1904
"	-1,104	
"	-1,072	Absolutwert
"	-1,096	langsam
"	-1,102	kleiner
"	-1,106	werdend
"	-1,119	
25°	+0,0751	GABHART,
		1908
25°	+0,0787	GOODWIN,
"	+0,0900	1894
"	+0,0843	Mittelwerte
"	+0,0861	
25°	+0,0768	
"	+0,0781	Mittelwerte
"	+0,0843	
"	+0,0847	
25°	+0,0793	
"	+0,0808	Mittelwerte
"	+0,0860	
"	+0,0863	
25°	+0,0793	
"	+0,0802	Mittelwerte
"	+0,0852	
"	+0,0858	

Zn	$\text{Zn}(\text{CN})_2 + \text{KCN}$		KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Liektoolyt-Zink	0,1	0,185	0,1	0,1	fest
1	1	0,3	"	"	1
"	1	0,61	"	"	1
"	1	1,0	"	"	1
1	"	2,0	1	"	"
1	"	5,1	"	"	"
"	0,025	0,0875	1	"	"
"	"	0,05	1	"	"
1	"	0,1	"	"	"
1	1	0,25	"	1	"
"	"	0,5	"	"	1
1	1	1,0	"	"	"
"	"	2,0	"	"	"
"	0,0025	0,005	"	"	"
1	"	0,01	"	"	"
1	"	0,025	"	"	"
1	"	0,05	"	1	"
"	1	0,1	"	"	"
1	1	0,25	"	"	"
"	"	0,5	"	1	"
"	"	1,0	"	"	1
1	"	5,06	"	"	"

		SPITZIG, 1905
18°	—1,335	Mittel aus zahlreichen Messungen mit verschiedenen Elektroden Einzelabweichungen bis zu 10 und 20 Millivolt
"	—1,189	
"	—1,543	
"	—1,567	
"	—1,603	
"	—1,670	
"	—1,271	
"	—1,313	
"	—1,450	
"	—1,503	
"	—1,538	
"	—1,572	
"	—1,606	
"	—1,237	
"	—1,365	
"	—1,421	
"	—1,451	
"	—1,478	
"	—1,515	
"	—1,545	
"	—1,574	
"	—1,670	

Zn, Hg	$\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2, \text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$		KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt-Dräht, galvanisirt, dann amalgamirt	0,5	0	1,0	fest
"	0,05	0	"	"
"	0,005	0	"	"
"	0,5	1,0	"	"
1	0,05	0,1	"	1
1	0,05	1,0	"	"
1	0,005	0,01	"	"
"	0,005	1,0	"	1

		LAMONDZINSKI, 1901
Zimmer-temp	—1,081	Absolutwert lausam kleiner werdend
"	—1,005	
"	—1,102	
"	—1,107	
"	—1,104	
"	—1,131	
"	—1,107	
"	—1,155	

Zn	$\text{ZnCl}_2 + \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$		KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
0,0144	0,25	0,1	fest	

		KUNCHART, 1901
Zimmer-temp	—1,3341	

Zn	$\text{ZnC}_2\text{O}_4 + \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$		$\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{ZnC}_2\text{O}_4$	Zn
0,00946	0,25	0,25	0,00473	
"	"	"	0,00189	
"	0,125	0,125	"	
0,00473	1	"	0,00236	
0,0144	0,25	0,125	0,0144	
0,0072	0,125	0,0625	0,0072	
0,00575	0,5	0,25	0,00575	
0,00404	0,5	0,175	0,00404	

Zimmer-temp	+0,0110	
"	+0,0201	
"	+0,0185	
"	+0,0085	
"	—0,0320	
"	—0,0295	
"	—0,0310	
"	—0,0445	

Zn_xHg	$\text{ZnSO}_4 + \text{Na}_2\text{HPO}_4$		KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
halbfestes Amalgam, elektrolyt dargestellt	0,5	0,525	1,0	1,0	fest

		IMMERWAHR, 1900
25°	—1,106	Niederschlag im Element ausgefällt

Zn	ZnO + NaOH	KCl, H ₂ O, Cl ₂	Hg
0,01	1,0	0,1 fest	

Zn	ZnO	+ NaOH	NaOH + ZnO	Zn
0,012		0,405	0,22	0,012
0,0097		1,04	0,96	0,0097
"		0,96	0,47	"
"		"	0,37	"
"		"	0,186	"
"		0,37	0,1	"
0,00484		1,95	0,97	0,00484
"		0,97	0,48	"
"		"	0,186	"
"		"	0,093	"
0,0024		"	"	0,0024

Zn, Hg	Zn(OH) ₂ + KOH	KOH, H ₂	(Pt)
10 % Zn	etwa 0,2	etwa 4,2	etwa 4,2 1 atm platiert

Zn, Hg	Zn(OH) ₂ + KOH	KCl	KCl, Hg, Cl ₂	Hg
10 % Zn	etwa 0,2	etwa 5,5	ges	1,0 fest

Zn	Zn(OH) ₂ + NH ₄	NH ₄ + Zn(OH) ₂	Zn
Pt aus Hg halt	0,125	6	1,5 0,125
KCN-Lsg. gelblich vermischt	0,0324	4	2 0,0324
"	0,025	5	1,5 0,025
"	0,0165	6	2 0,0165
"	0,00825	4	2 0,00825

Cadmium.

Cd, Hg	CdSO ₄	Cd
14,3 % Cd	etwa 1 l	aus ammoniak. Lsg gelblich abgeschieden
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"

Cd, Hg 100-%	CdSO ₄	Cd
x = 92,6	1,0	
84,6	"	
75,7	"	
68,3	"	
64,7	"	
60,3	"	
52,9	"	
43,2	"	
32,5	"	
22,8	"	
15,2	"	
7,18	"	
1,75	"	

Zinn temp	—1,526	KUNSCHEIT, 1904 Mittelwert
Zinn temp	—0,030	Mittelwerte, Einzel- messungen bis zu 10 Volt
"	—0,022	
"	—0,022	
"	—0,031	
"	—0,047	
"	—0,010	
"	—0,028	
"	—0,018	
"	—0,052	
"	—0,059	
"	—0,060	
Zinn temp	—0,424	FAUST, 1907
Zinn temp	—1,569	FOHRSTYR, 1907
25°	—0,0684	DOVCHOFF, 1903/04
"	—0,0830	Diffusionen der Werte der Elektroden gegen die Kalomel-Elektrode
"	—0,0550	Einzelwerte nur bei Anwendung an und davor in Elektrode reproduzierbar
"	—0,0547	
"	—0,0820	
0,0°	—0,0538	COMPTON, 1900
5,0°	—0,0549	Amalgam in metastabilen Zustände
10,0°	—0,0536	
15,0°	—0,0624	
20,0°	—0,0513	
0,0°	—0,0509	
5,0°	—0,0515	Amalgam in stabilen Zustände
10,0°	—0,0517	
15,0°	—0,0517	
20,0°	—0,0510	
25,0°	—0,0500	
20°	—0,0007	PUSCHIN 1902
"	—0,0021	Amalgam in stabilen ge- lassen
"	—0,0051	
"	—0,0084	
"	—0,0089	
"	—0,0104	
"	—0,0160	
"	—0,0253	
"	—0,0379	
"	—0,0514	
"	—0,0514	
"	—0,0600	Amalgam flüssig
"	—0,0732	

Cd ₂ Hg	CdSO ₄	Cd
12,5 % Cd	$\left\{ \begin{array}{l} 0,5 \\ \text{oder } 1,5 \\ \text{oder } 5^{10} \end{array} \right\}$	auf Pt Draht galvan niederschlagend, Schwamm, aus oder aus dem Kristallinert

Cd ₂ Hg	Cd	Cd ₂ Hg
0 1771 % Cd		0,005 34 % Cd
"		"
0 05037 % Cd		0 0070 35 % Cd
"		"

Cd₂Hg₁₀₀ \ CdSO₄ | Cd₂Hg₁₀₀ \

\ = 1,99 2 984 \ = 12,01

1,98 " "

9 47 " "

9,83 " "

10,13 " "

13,01 " "

17,53 " "

10,80 " "

22,96 " "

28,51 " "

30,32 " "

32,89 " "

37,87 " "

15,24 " "

55,00 " "

65,2 " "

75,01 " "

25,0°	+0,05055	HUTCH, 1905 Mittelwerte aus 6 Kationen in vol dew. am. am. 0,0 % H ₂ SO ₄ Lamb Clark 1,0 = 1,1 100
20,0°	+0,05175	

G. M. V. N.

1891

Abs. dat. ent
mit der Zeit
u. ausend

Br. 1902.

25°	+0,0217
50°	+0,0278
75°	+0,0288
25°	+0,0094
50°	+0,0115
75°	+0,0155
25°	+0,00005
50°	+0,0011
25°	+0,0000
50°	+0,0038
25°	+0,0000
50°	+0,0034
75°	+0,0035
25°	+0,0000
50°	+0,0012
25°	+0,0000
50°	+0,0032
75°	+0,0074
25°	+0,0000
50°	+0,0051
75°	+0,0140
50°	+0,0053
75°	+0,0151
25°	+0,0060
50°	+0,0079
25°	+0,0004
50°	+0,0071
75°	+0,0147
25°	+0,0177
50°	+0,0138
75°	+0,0180
25°	+0,0260
50°	+0,0211
75°	+0,0267
25°	+0,0352
50°	+0,0336
75°	+0,0360
25°	+0,0428
50°	+0,0411
75°	+0,0430
25°	+0,0442
50°	+0,0430
75°	+0,0458

$$\text{Cd}_x\text{Hg}_{100-x} \mid \text{CdSO}_4 \mid \text{Cd}_y\text{Hg}_{100-y}$$

$$x = 79,92 \quad 2,984 \quad y = 12,04$$
86,95 " "94,9100 n n

Cd ₂ IIg	CaSO ₄	Cd ₂ IIg
2,953% Cd		1,445% Cd
2,949 "		1,160 "
2,953 "		0,7259 "
2,019 "		0,4491 "
2,953 "		0,3708 "
" "		0,1956 "
" "		" "
" "		0,0533 "
0,7259 "		" "
" "		0,1956 "
" "		0,0533 "
" "		" "
0,1956 "		0,0977 "
" "		0,0500 "

Cd, Hg	CdSO ₄	Cd, Hg
3 846 % Cd	etwa 3	zusammenfass. Abgabe Finke = 1,575% Cd
1,981	"	"
0,990	"	"
0,0999	"	"
0,010	"	"
0,001	"	"
0,0001	"	"
0 00001	"	"
0,000001	"	"

Cd	Cd(NO ₃) ₂	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt-Draht, aus CdSO ₄ + (NH ₄) ₂ CO ₃ galvan mit Cd fiberz	0,5	1,0	fest

Hg	HgO,	Cd(OH) ₂ ,	Cd(NO ₃) ₂ ,	KNO ₃	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	fest	0,5	0	1,0	fest	
"	"	"	0,05	"	"	"	"
"	"	"	0,005	"	"	"	"
"	"	"	0,5	1,0	"	"	"
"	"	"	0,05	0,1	"	"	"
"	"	"	0,05	1,0	"	"	"
"	"	"	0,005	0,01	"	"	"
"	"	"	0,005	1,0	"	"	"

[illegible]

Cd	CdSO ₄	Na ₂ SO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt-Drüht aus CdSO ₄ + (NH ₄) ₂ CO ₃ u. ilv mit Cd chlorz	0,5 0,05 0,005	0 " " "	1,0 " " "	fest " " "	
"	0,5	0,5	"	"	"
"	0,05	0,05	"	"	"
"	0,05	0,5	"	"	"
"	0,005	0,005	"	"	"
"	0,005	0,5	"	"	"

Hg	HgO	Cd(OH) ₂	CdSO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
fest	fest	0,5	1,0	fest		

Cd	CdSO ₄	CdSO ₄	Cd
0,5	0,05		
0,05	0,005		

Cd	CdSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg	Hg ₂ SO ₄	CdSO ₄	Cd
0,5	fest	fest		0,05		

Cd _x Hg	CdSO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
0,48 % Cd	0,005	0,5	0,5	0,5	fest	

Cd _x Hg _{100-x}	CdSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
x = 12,04	2,981	fest	
"	"	"	
"	"	"	

Cd _x Hg	CdSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
19 % Cd	bei 4° gesättigt (112,1 g CdSO ₄ % H ₂ O + 100 g H ₂ O)	fest	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	

Cd _x Hg	CdSO ₄ % H ₂ O	CdSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
< 14,3 % Cd	fest	ges	fest	

Cd _x Hg	CdSO ₄ % H ₂ O	CdSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
14,3 % Cd	fest	ges	fest	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	

Zimmer- temp	-0,712 -0,720 -0,721 -0,725 -0,732 -0,741 -0,738 -0,780	LANDTVERSKJ, 1901 konstant
Zimmer- temp	+0,204	
Zimmer- temp	+0,011 +0,001	
Zimmer- temp	+0,020	
	-1,089	G MULLER 1895
		BUNN, 1902
25°	-1,0311	
50°	-1,0244	
75°	-1,0133	
0,00°	-1,01872	JANSEN LANDTVERSKJ, 1901
3,07°	-1,01872	
5,16°	-1,01876	
6,93°	-1,01860	
9,57°	-1,01881	Mittel aus zahlreichen
11,47°	-1,01883	Messungen an 5 verschie- denen
13,30°	-1,01885	Elementen
15,87°	-1,01884	
17,66°	-1,01885	
19,71°	-1,01885	
23,46°	-1,01884	
29,95°	-1,01883	
20°	-1,0186	JANSEN u. KAMPT, 1898 mit Clark-Flo- ment abgelesen
0,00°	-1,01920	JANSEN u. LANDTVERSKJ, 1901
3,67°	-1,01932	
5,16°	-1,01900	
6,93°	-1,01914	
9,57°	-1,01903	
11,47°	-1,01898	Mittel aus zahlreichen
13,30°	-1,01893	Messungen an 5 verschie- denen
15,87°	-1,01885	Elementen
17,66°	-1,01876	
19,71°	-1,01870	
23,46°	-1,01851	
29,95°	-1,01816	

$\text{Cd} \sim \text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \text{ } \frac{\%}{\text{H}_2\text{O}}, \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$

$13 \frac{\circ}{\text{O}} \text{ Cd}$	fest	gas	fest
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"

0,00°	—1,01890
3,67°	—1,01896
5,16°	—1,01893
6,93°	—1,01891
8,57°	—1,01892
11,47°	—1,01889
13,30°	—1,01885
16,87°	—1,01876
17,66°	—1,01870
19,71°	—1,01862
23,16°	—1,01847
29,95°	—1,01844

JÄGER u.
LINDBLCK,
1901

Mittel aus zahl-
reichen Mes-
sungen an 12
verschiedenen
Elementen

$\text{Cd} \sim \text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \text{ } \frac{\%}{\text{H}_2\text{O}}, \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$

$12,5 \frac{\circ}{\text{O}} \text{ Cd}$	fest	gas	elektrolyt hergestellt chemisch hergestellt
"	"	"	"

25°	—1,01827
"	—1,01857

GUTH, 1906

bezogen auf ein
absolutes, mit
Elektrolyt nano-
meter und Vor-
in unverändert
gemessenes
Weston Element

$\text{Cd} \sim \text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \text{ } \frac{\%}{\text{H}_2\text{O}}, \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$

fest	gas	elektrolyt dargestellt chem. gefüllt
"	"	"

17°	—1,01828
"	—1,01830

SMITH, 1907

absolut gemes-
sen, mit brome-
wage und inter-
national Ohm

$\text{Cd} \sim \text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \text{ } \frac{\%}{\text{H}_2\text{O}}, \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$

fest	gas	kleinlich chem. gefüllt
"	"	"

20°	—1,01844
"	—1,01834

JÄGER u. VON
STEINWIEHR,
1908

Messungen
mit Silbercalo-
meter unter An-
nahme des gesetz-
lichen elektro-
chem. Silber-
Äquivalents u.
des international
Ohm
Mittelwerte aus
zahlreichen Mes-
sungen an ver-
schiedenen Ele-
menten nahe an
20°, auf 20° um-
gerechnet

$\text{Cd} \sim \text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \text{ } \frac{\%}{\text{H}_2\text{O}}, \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$

fest	gas	fest
------	-----	------

20°	—1,01841
-----	----------

PELLAT, 1906

± 0,15 Millivolt
Mittel aus zahl-
reichen Elementen,
bezogen auf ein
absolutes, mit Elek-
trolytgemometer
u. Internat. Ohm
gemessenes Ele-
ment Messungen
nahe an 20° auf
20° umgerechnet

$\text{Cd} \sim \text{Hg} \mid \text{CdSO}_4 \text{ } \frac{\%}{\text{H}_2\text{O}}, \text{CdSO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$

$12,5 \frac{\circ}{\text{O}} \text{ Cd}$	fest	gas	fest
10,0 "	"	"	"
12,5 "	"	"	"
10,0 "	"	"	"

0,0°	—1,01915
"	—1,01913
25,0°	—1,01848
"	—1,01835

COHEN u.
KRUZY, 1900

Mittel aus je 4
Ketten, nach
mehrfacher Ein-
stellungsdauer
Mittel aus je
4 Ketten

$\text{Cd} \text{Hg} \quad \quad \text{CdCl}_2 + \text{KClO}_3, \text{KCl} \quad \quad \text{KCl} \quad \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \quad \quad \text{Hg}$ in 200 ccm Amalgam, elektrolyt durchsicht	0,5 0,525 1,0 1,0 fest	25°	—0,782	FAHLE WÄHR 1900 Nachschilaß, im Elementarzustand 1900
$\text{Cd} \text{Hg} \quad \quad \text{CdCl}_2 + \text{Na}_2\text{HPO}_4, \text{KCl} \quad \quad \text{KCl} \quad \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \quad \quad \text{Hg}$ (wie oben)	0,5 0,525 1,0 1,0 fest	25°	—0,740	do.
$\text{Cd} \quad \quad \text{Cd(OH)}_2 + \Delta \text{H}_2 \quad \quad \Delta \text{H}_2 + \text{Cd(OH)}_2 \quad \quad \text{Cd}$ in 200 ccm mit Cd Elektrolyt	0,00835 0,154 $\frac{1}{2}$ 0,00835	25°	—0,0530 —0,0740 —0,0208 —0,0525 —0,0780	BOSSGUTH 1901, 1901 Bilanzierung der Werte der Kathodelektroden —, die an die Kathodelektrode (N. 1 S. 140)
Quecksilber				
$\text{Hg} \text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{HNO}_3, \text{KNO}_3 \text{KNO}_3, \text{HNO}_3, \text{KCl}, \text{HgCl}_2 \text{Hg}$ 0,005 0,002 1,0 1,0 1,0 0,002 0,01 fest		0° 18,7° 13,5°	+0,3109 —0,2998 —0,2837	BUCHALKIN 1897
$\text{Hg} \quad \quad \text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{HNO}_3 \quad \quad \text{HNO}_3 \quad \quad \text{KCl}, \text{HgCl}_2 \quad \quad \text{Hg}$ durch Kurzschluß auf Pt nieder- geschlagen	0,02 0,1 0,1 1,0 fest	15°	—0,1461	OLG 1895
$\text{Hg} \text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{HNO}_3 \text{KNO}_3 \text{KCl}, \text{HgCl}_2 \text{Hg}$ 0,05 0,030 0,1 0,1 fest	1,0 1,0	20°	+0,491 —0,144	LEVIN HENRI- BUCHIN, 1904
$\text{Hg} \text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{HNO}_3 \text{HNO}_3, \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \text{Hg}$ 0,1 0,1 0,1 0,01	0,05 " " 0,005 0,005 " " 0,0005 0,0005 " " 0,00005	18°	+0,0366 +0,0274 —0,0290 —0,0301	OLG 1895
$\text{Hg} \text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{HNO}_3 \text{HNO}_3 \text{HNO}_3, \text{AgNO}_3 \text{Ag}$ 0,1 0,1 0,1 0,1 0,2	0,05 " " " 0,1 0,005 " " " 0,01	18°	—0,0057 +0,0027 —0,0320	
$\text{Hg} \text{Hg}(\text{ClO}_4)_2 \text{KNO}_3 \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \text{Hg}$ 0,05 0,1 0,1 fest	" " 1,0	20°	+0,4197 +0,4719	LEVIN HENRI- BUCHIN, 1904 Mittelwerte 1) aus der wachsenden 1) Mithilvult
$\text{Hg} \text{Hg}(\text{NO}_3)_2, \text{K}_2\text{SO}_4, \text{KNO}_3 \text{KNO}_3 \text{KNO}_3, \text{KCl}, \text{HgCl}_2 \text{Hg}$ fest 0,005 1,0 1,0 1,0 0,01 fest	" " " " " "	0° 18,7° 13,5°	+0,3131 +0,3015 —0,2857	BUCHALKIN 1897

Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	HCl	H ₂	(Pt) u ähnliche Ketten			vgl bei Wasserstoff S 116 ff
Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			NEUNST, 1889
	fest	1,0	0,1	fest		18°	— 0,0865	
	"	1,0	0,001	"		"	— 0,284	
	"	0 105	0,018	"		"	— 0,0710	
	"	0 100	0,010	"		"	— 0,0926	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	LiCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,125	0,0125	fest		18°	— 0,0532	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	NaCl	NaCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,125	0,0125	fest		18°	— 0,0402	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	LiCl	LiCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,1	0,01	fest		18°	— 0,0354	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	NH ₄ Cl	NH ₄ Cl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,1	0,01	fest		18°	— 0,0546	etwas unsicher
Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,098	0,1	fest		18°	— 0,0275	
	"	0,0098	0,01	"		"	— 0,0278	
	"	0 086	0,1	"		"	— 0,0215	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	NaCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,086	0,1	fest		18°	— 0,0265	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	LiCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,086	0,1	fest		18°	— 0,0299	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	NaCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0 1	0,1	fest		18°	— 0,0040	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	LiCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,1	0,1	fest		18°	— 0,0069	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	NaCl	LiCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0,1	0,1	fest		18°	— 0,0027	
Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	0 5	0,1	fest			— 0,086	SULLIVAN, 1899
Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	KNO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg		
	fest	0,05	1,0	1,0	fest	25°	+ 0,0768	IMMERWANG, 1900
Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
	fest	1,0	0,1	fest		18°	— 0,0514	SAUER, 1904 Mittelwert aus 6 Ketten Einzelmessung bis 0,2 Millivolt

SAUVER, 1904

Mittelwerte von
je 6 Elementen
Einzelabweichung
bis 0,4 Millivolt

CUMMING,
1906

Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	18°	—0,0923
	fest 1,0	1,0 fest		"	—0,0286
	,	0,1	,		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	HCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	18°	—0,0988
	fest 1,0	0,1 fest			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	HCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0950
	fest 1,0	0,1 fest			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	KNO ₃ , HCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0760
	fest 1,0	1,0 0,1 fest		"	—0,0683
	" "	3,0 " "			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	NH ₄ NO ₃ , HCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0848
	fest 1,0	0,25 0,1 fest		"	—0,0800
	" "	0,5 " "		"	—0,0740
	" "	1,0 " "		"	—0,0617
	" "	5,0 " "		"	—0,0566
	" "	10,0 " "		"	—0,0563
	" "	ges " "			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	NaN ₃ , HCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0370
	fest 1,0	8,0 0,1 fest		"	—0,0432
	" "	ges " "			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , HCl	LiCl, HCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0850
	fest 1,0	0,1 0,1 fest		"	—0,0682
	" "	1,0 " "		"	—0,0674
	" "	2,0 " "		"	—0,0464
	" "	4,0 " "		"	—0,0330
	" "	8,0 " "			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , LiCl	I ₂ Cl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0361
	fest 1,0	0,1 fest			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , LiCl	KNO ₃ , LiCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0362
	fest 1,0	ges 0,1 fest			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , I ₂ Cl	KCl, LiCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0515
	fest 1,0	ges 0,1 fest			
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , LiCl	NH ₄ NO ₃ , LiCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg	25°	—0,0480
	fest 1,0	1,0 0,1 fest		"	—0,0332
	" "	5,0 " "		"	—0,0543
	" "	10,0 " "			

Hg	Hg, Cl,	HCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				HENDERSON 1908
	fest	0,1 0 05	0,05 0,1	fest "			— 0,0518 — 0,0046		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	HCl	NaCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,1 0,05	0,05 0,1	fest "			— 0,0557 — 0,0100		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	HCl	LiCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0 1 0,05	0,05 0,1	fest "			— 0,0375 — 0,0126		
Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	NaCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0 1 0,05	0,05 0,1	fest "			— 0,0191 + 0 0094		NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalten vertauscht
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	KCl	LiCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,1 0,05	0,05 0,1	fest "			— 0,0206 + 0,0003		
Hg	Hg ₂ Cl ₂	NaCl	LiCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,1 0,05	0,05 0,1	fest "			— 0,0124 + 0,0002		
Hg	Hg ₂ Cl ₂	MgCl,	HCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0 00667	0,01	fest		17°	+ 0,0240		LOVÉN, 1896
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	CaCl ₂	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,00607	0,01	fest		17°	+ 0,0206		
	,	0 0607	0,1	,		18°	+ 0,0237		
						18°	+ 0,0201		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	BaCl ₂	HCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,00667	0,01	fest		17°	+ 0 0214		
	,	0,0667	0,1	"		"	+ 0,0285		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	ZnCl ₂	HCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,00338	0,005	fest		14°	+ 0,0234		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	BaCl ₂	SiCl ₂ ,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,05	0 05	fest			— 0,0005		HENDERSON 1908
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	BaCl ₂	CaCl ₂ ,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0 05	0,05	fest			— 0,0002		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	BaCl ₂	MgCl ₂ ,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,05	0,05	fest			± 0,0000		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	BaCl ₂	ZnCl ₂ ,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,05	0,05	fest			— 0,0010		
Hg	Hg ₂ Cl ₂ ,	BaCl ₂	CdCl ₂ ,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	fest	0,05	0 05	fest			— 0,0077		

Hg	Hg, Cl ₂ , fest	BaCl ₂ 0,05	CuCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0018	HENDERSON, 1908, wohl unsicher, Reduktion von Cuprisalz ¹
Hg	Hg, Cl ₂ , fest	BaCl ₂ 0,05	LaCl ₃ , 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0028	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	BaCl ₂ 0,05	NaCl, 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0048	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	BaCl ₂ 0,05	KCl, 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0091	
Hg	Hg, Cl ₂ , fest	BaCl ₂ 0,05	HfCl ₃ , 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0340	NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalte n vertauscht
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	CaCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0003	
Hg	Hg, Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	MgCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0008	
Hg	Hg, Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	ZnCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0005	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	CdCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0059	wohl unsicher, Reduktion von Cuprisalz ¹
Hg	Hg, Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	CuCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0012	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	IaCl ₃ , 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0032	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	NaCl, 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0053	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	KCl, 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0101	NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalten vertauscht
Hg	Hg, Cl ₂ , fest	SiCl ₄ 0,05	HfCl ₃ , 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0360	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	CaCl ₂ 0,05	MgCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	+0,0006	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	CaCl ₂ 0,05	ZnCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0008	
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	CaCl ₂ 0,05	CdCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0059	wohl unsicher, Reduktion von Cuprisalz ¹
Hg	Hg ₂ Cl ₂ , fest	CaCl ₂ 0,05	CuCl ₂ , 0,05	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg	—0,0015	

Hg Hg ₂ Cl ₂ Cu Cl ₂ Li Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0028	HAND & RYON 1905
Hg Hg ₂ Cl ₂ Cu Cl ₂ Na Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0051	NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalten vertauscht
Hg Hg ₂ Cl ₂ Cu Cl ₂ K Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0083	
Hg Hg ₂ Cl ₂ Cu Cl ₂ HCl Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0350	
Hg Hg ₂ Cl ₂ Mg Cl ₂ Zn Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,05 fest	- 0,0007	
Hg Hg ₂ Cl ₂ Mg Cl ₂ Cd Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,05 fest	- 0,0071	
Hg Hg ₂ Cl ₂ Mg Cl ₂ Cu Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,05 fest	- 0,0011	wohl unsicher Reduktion von Cuprisalz!
Hg Hg ₂ Cl ₂ Mg Cl ₂ Ti Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	- 0,0315	NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalten vertauscht
Hg Hg ₂ Cl ₂ Zn Cl ₂ Cd Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,05 fest	- 0,0037	
Hg Hg ₂ Cl ₂ Zn Cl ₂ Cu Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,05 fest	- 0,0003	wohl unsicher, Reduktion von Cuprisalz!
Hg Hg ₂ Cl ₂ Zn Cl ₂ HCl Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0365	NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalten vertauscht
Hg Hg ₂ Cl ₂ Cu Cl ₂ Cd Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,05 fest	- 0,0055	wohl unsicher, Reduktion von Cuprisalz!
Hg Hg ₂ Cl ₂ Cu Cl ₂ HCl Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0379	
Hg Hg ₂ Cl ₂ Cd Cl ₂ HCl Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,05 0,1 fest	+ 0,0407	NB! Im Original durch Druck- fehler 2 Spalten vertauscht
Hg Hg ₂ Cl ₂ Pb Cl ₂ Pb Cl ₂ Hg ₂ Cl ₂ Hg fest 0,0385 0,0096 fest " 0,0086 0,0024 " " 0,0024 0,0006 " " 0,0385 " "	- 0,019 - 0,022 - 0,028 - 0,065	CHAMBER 1903

Zimmer-
temp
"
"

Hg	Hg ₂ Br ₂ , fest	HBr 0,126	HBr 0,0132	Hg fest		18°	— 0,0932	NERNST, 1889		
Hg	Hg ₂ Br ₂ , fest	NaBr 0,125	NaBr 0,0125	Hg fest		18°	— 0,0417			
Hg	Hg(CN) ₂ , 0,00313 0,00156 0,000625 0,000313 0,000125 0,000025 0,000005 0,000125	KCN, 0,01 , , , , , , 0,01	KOH, 0,0008 , , , , , , , , 0,01	KCl 0,1 , , , , , , , , , 0,1	KCl 0,1 , , , , , , , , , 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest , , , , , , , , , , fest	Hg 14,8° 20,8° 18,5° 15,9° 18,4° 16,0° 16,6° 19,0°	— 0 5108 — 0,5310 — 0,5538 — 0,5495 — 0,5780 — 0,5764 — 0,5805 — 0,6170	PATMAN 1907 Hg(CN) ₂ - Ele- trode im Hg- Strome Mittelwerte aus den ersten Stunden, dann langsam ab- nehmend	
Hg	Hg ₂ CO ₃ , fest	K ₂ CO ₃ 0,016	KNO ₃ 1,0	KCl 1,0	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg fest	25°	+ 0,0920	IMMERWALD, 1900	
Hg	Hg ₂ I ₂ O ₃ , fest	Na ₂ HPO ₄ 0,05	KNO ₃ 1,0	KCl 1,0	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg fest	25°	+ 0,1372		
Hg	Hg ₂ (C ₂ H ₃ O ₂) ₂ , fest	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 0,01	Hg fest	0° 18,5°	+ 0,2667 + 0,2474	BUGARSKY, 1897	
Hg	Hg ₂ (C ₂ H ₃ O ₂) ₂ , fest	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 0,01	Hg fest	0° 18,5°	+ 0,4498 + 0,4277		
Hg	Hg ₂ (C ₂ H ₃ O ₂) ₂ , fest	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 1,0	K ₂ C ₂ H ₃ O ₂ 0,01	Hg fest	0° 18,5°	+ 0,2841 + 0,2826		
Hg	Hg ₂ O, NaOH fest	1,0	1,0	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg fest		etwa 17°	— 0,1296	SMALL, 1894 Hg ₂ O frisch gefällt, gegen Licht geschützt	
Hg	Hg ₂ O, NaOH fest	1,0	1,0	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg fest		etwa 17°	— 0,1093		
Hg	Hg ₂ O fest	KOH 0,01	KNO ₃ 1,0	KNO ₃ 1,0	KNO ₃ 1,0	KCl 0,01	Hg fest	0° 18,5° 43,3°	— 0 1483 — 0,1636 — 0,1846	BUGARSKY, 1897
Hg	Hg ₂ O, Ba(OH) ₂ , fest	0,025	KNO ₃ 1,0	KCl 1,0	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg fest	25°	— 0,0400	IMMERWALD, 1900	
Hg	Hg ₂ O, NaOH fest	0,035	NaOH 0,03	Hg ₂ O fest	Hg fest		18°	— 0,0178	NERNST 1889	
Hg	Hg ₂ O, NaOH fest	1,0	NaCl 1,0	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg fest			— 0,121	ROHMUND, 1892	

Hg		HgO,	NaOH		NaOH,	H ₂	(Pt)			vgl. bei WASSERSTOFF, S. 129	
Hg		HgO,	KOH		KOH	H ₂ O		Hg		JORDAN, 1900	
		rot	etwa 3,0			gelb				nach Erreichung des Gleichgewichts konstant und auf 1 bis -1000 Millivolt reproduzierbar	
		"	"			"				BUGARSZKY, 1897	
Hg		HgS,	KSH,	KNO ₃		KNO ₃ ,	KNO ₃ , KCl,	Hg ₂ Cl ₂		Hg	
		fest	0,01	1,0		1,0	1,0	0,01		fest	
		"	"	"		"	"	"		"	
		"	"	"		"	"	"		"	
Hg		HgS,	H ₂ S,	KNO ₃		KCl,	Hg ₂ Cl ₂			Hg	
		fest	0,067	1,0		1,0	fest				
Hg		HgS,	NaNH ₂ ,	KNO ₃		KCl,	Hg ₂ Cl ₂			Hg	
		fest	0,05	1,0		1,0	fest				
Hg		HgS	+ Na ₂ S		KCl,	Hg ₂ Cl ₂		Hg			
		1,144	2,080		1,0	fest					
		0,7832	1,52		"	"					
		0,4423	1,015		"	"					
		0,2878	0,735		"	"					
		0,1500	0,50		"	"					
		0,04544	0,25		"	"					
		0,008241	0,10		"	"					
Hg		Hg ₂ Cl,	- H ₂ S,	H ₂ C ₂ N ₂ O ₃ ,	KCl		KCl	Hg ₂ Cl,		Hg	
		kleine Menge	ges.	0,1	0,1		0,1	fest			
		"	"	0,08	"		"	"			
		"	"	0,04	"		"	"			
		"	"	0,02	"		"	"			
		"	"	0,01	"		"	"			
		"	"	0,005	"		"	"			
		"	"	0,001	"		"	"			
Hg		Hg(NO ₃) ₂	+ KN(O ₃) ₂		KNO ₃		KCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂		Hg
		0,0110	0,4142		ca 0,1		0,1	0,1	fest		
		"	0,3439		"		"	"	"		
		"	0,2995		"		"	"	"		
		"	0,2752		"		"	"	"		
		"	0,2269		"		"	"	"		
		"	0,2030		"		"	"	"		
		"	0,1557		"		"	"	"		
		"	0,1321		"		"	"	"		
		0,00187	0,477		"		"	"	"		
		"	0,2995		"		"	"	"		
		"	0,2269		"		"	"	"		
		"	0,186		"		"	"	"		
		"	0,1557		"		"	"	"		
		"	0,17		"		"	"	"		
		"	0,1321		"		"	"	"		
		"	0,477		"		"	"	"		
		"	0,2995		"		"	"	"		
		"	0,2269		"		"	"	"		
		"	0,186		"		"	"	"		
		"	0,1557		"		"	"	"		
		0,000549	0,817		"		"	"	"		
		"	0,304		"		"	"	"		
		"	0,244		"		"	"	"		
		"	0,195		"		"	"	"		
		"	0,155		"		"	"	"		
		0,000275	0,311		"		"	"	"		
		"	0,304		"		"	"	"		
		"	0,251		"		"	"	"		
		"	0,190		"		"	"	"		
		"	0,155		"		"	"	"		

25,0°	-0,000885	nach Erreichung des Gleichgewichts konstant und auf 1 bis -1000 Millivolt reproduzierbar
35,0°	-0,000779	
0°	-0,8781	
18,5°	-0,8944	
43,3°	-0,9098	
25°	-0,4780	IMMERSMITH, 1900
25°	-0,7440	
25°	-0,9715	ANDERSON, 1906
	-0,9850	
	-0,9970	
	-0,9515	
	-0,9445	
	-0,9393	
	-0,9113	
16,6°	-0,5540	FRANKE, 1907
16,4°	-0,5548	
15,3°	-0,5820	Halb-Blockade im Hg-S-Ström
16,7°	-0,5735	Zurück konstante Mittelwerte
15,0°	-0,5798	
18,2°	-0,5930	
17,7°	-0,6092	
25°	+0,132	FRANKE, 1906
	+0,141	
	+0,148	
	+0,151	
	+0,150	
	+0,165	
	+0,176	
	+0,185	
	+0,095	
	+0,114	
	+0,126	
	+0,137	
	+0,141	
	+0,101	
	+0,106	
	+0,111	
	+0,122	
	+0,127	
	+0,089	
	+0,091	
	+0,097	
	+0,112	
	+0,118	

1 - 1 Millivolt unkonstant

(Pt)	Hg, Cl ₂	HgCl ₂ +	KCl	KCl, Hg, Cl ₂	Hg				DRUCKER, 1901
	fest	0,0252	0,25	0,1	fest	25°	+	0,188	
		0,0126					+	0,185	
		0,0063	"	"	"	"	+	0,144	
		0,00315	"	"	"	"	+	0,127	
		0,00158	"	"	"	"	+	0,105	
		0,000788	"	"	"	"	+	0,094	
		0,02	1,60			"	+	0,016	
			0,40	"	"	"	+	0,119	
			0,10	"	"	"	+	0,184	
			0,025	"	"	"	+	0,237	
			0,00625	"	"	"	+	0,243	(Druck, fehlerhaft)
			0,00156	"	"	"	+	0,307	

Dritte Gruppe.

Indium.

In	InCl ₃	KNO ₃	KCl	Hg, Cl ₂	Hg				TRILL, 1904
Pt, Kalvan	10	0,1	0,1	fest		25°	—	0,714	
auf In chlorid	0,1	"	"				—	0,728	
	0,11	"	"				—	0,730	

Thallium.

Tl, Hg	Tl ₂ O ₃	KCl	Hg, Cl ₂	Hg					ABEGG u. SPENNER, 1905
auf Pt-Spitzen	0,433 (gas)	0,1	fest		25°	—	0,7105		
"	0,0433	"	"		"	—	0,7542		
"	0,00433	"	"		"	—	0,8029		
"	0,000433	"	"		"	—	0,8305		

Tl	TlNO ₃	NH ₄ NO ₃	KCl	Hg, Cl ₂	Hg				BRISLAW, 1909
Tl - Stäbe, poliert	0,1	gas	0,1	fest		Zimmer-temp (17°)	—	0,721	
	0,02	"	"	"			—	0,753	
"	0,01	"	"	"			—	0,775	
"	0,005	"	"	"			—	0,788	
"	0,004	"	"	"			—	0,793	
"	0,002	"	"	"			—	0,813	

Tl, Hg	Tl ₂ SO ₄	KCl	Hg, Cl ₂	Hg					ABEGG u. SPENNER, 1905
auf Pt-Spitzen	0,1101 (gas)	0,1	fest		25°	—	0,7330		
"	0,01101	"	"		"	—	0,7734		
"	0,001101	"	"		"	—	0,8147		
"	0,0001101	"	"		"	—	0,8925		

Während der Messung Wasserdampf durch die Tl-Lösung geleitet

Tl_2Hg	$TlCl$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
auf Pt Spitzen	0 0161 (ges)	0,1	fest	
"	0,00161	"	"	
"	0,000161	"	"	
"	0 0000161	"	"	

Tl	$TlCl$	NH_4NO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
Tl -Stäbe poliert	0,01 0,003	ges	0,1	fest	
"	0,001	"	"	"	
"	0 002	"	"	"	

Tl_xHg_{100-x}	$TlCl$	$NaCl$	Hg_2Cl_2	Hg
$x = 9,81$	fest		fest	
"	"		"	
19,89	"		"	
"	"		"	
29,60	"		"	
"	"		"	
40,34	"		"	
"	"		"	
50,54	"		"	
"	"		"	

Tl_xHg_{100-x}	$TlCl$	KCl	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
$x = 0,083$	fest	0,1	0,1	fest	
0,127	"	"	"	"	
0,325	"	"	"	"	
0,721	"	"	"	"	
9,25	"	"	"	"	
7,01	"	"	"	"	
14,11	"	"	"	"	
21,94	"	"	"	"	
28,15	"	"	"	"	
37,74	"	"	"	"	
43,59	"	"	"	"	
19 bis 100	"	"	"	"	
21,22	"	"	"	"	
27,03	"	"	"	"	
39 bis 100	"	"	"	"	

Tl_xHg	$TlCl$	KCl	KNO_3	$TlCl$	Tl_xHg
ges	0,2	0,2	ges		
"	0,1	0,1	"		
"	0 05	0 05	"		
"	0,025	0,025	"		

Tl_xHg	$TlCl$	$NaCl$	$NaNO_3$	$TlCl$	Tl_xHg
ges	0 2	0 2	ges		
"	0 1	0,1	"		
"	0,05	0,05	"		
"	0,025	0,025	"		

			VALLÉE u SPENCER, 1905
25°	— 0,7752		
"	— 0,8184		
"	— 0,8312		
"	— 0,8380		
Zammot- temp (17°)	— 0,773		BRISLAF, 1909
"	— 0,768		Messungen mit
"	— 0,796		vorsch. Elek-
"	— 0,813		tronen Lag-
			von Zeit zu
			Zeit einseit
29,9°	— 0,7379		BARNES, 1906
18,9°	— 0,7575		
0,2°	— 0,7560		
29,9°	— 0,7897		
18,9°	— 0,7891		
0,2°	— 0,7852		
29,9°	— 0,8089		
18,9°	— 0,8076		
0,2°	— 0,8092		
29,9°	— 0,8200		
18,9°	— 0,8189		
0,2°	— 0,8160		
29,9°	— 0,8236		
18,9°	— 0,8207		
0,2°	— 0,8165		
37°	— 0,611		SCHUMM, 1906
"	— 0,632		
"	— 0,646		
"	— 0,673		
"	— 0,719		
"	— 0,750		Mittelwerte
"	— 0,780		aus mehreren
"	— 0,801		Reihen,
"	— 0,812		Einzel-
"	— 0,822		abweichungen
"	— 0,829		1 bis 1 Millivolt
"	— 0,830		
0°	— 0,782		
"	— 0,816		
"	— 0,820		
25°	— 0,0590		GOODWIN, 1894
"	— 0,0442		
"	— 0,0301		Mittelwerte,
"	— 0,0177		Einzel-
			abweichungen
			1 Millivolt
25°	— 0,0388		
"	— 0,0438		
"	— 0,0298		
"	— 0,0181		

Tl_2Hg	$TlCl$	KCl	KBr	$TlBr$	Tl_2Hg
ges	0,2	0,2	ges		
"	0,1	0,1	"		
"	0,05	0,05	"		
"	0,025	0,025	"		

Tl_2Hg	$TlBr$	KBr	KNO_3	$TlBr$	Tl_2Hg
ges	0,2	0,2	ges		
"	0,1	0,1	"		

Tl_2Hg	$Tl(C_2H_5)_2Cl$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
galvan auf Pt-Spaten niedergeschlagen	0,05 0,0161	1 0	fest	
Tl_2Hg	$Tl(C_2H_5)_2Cl$	$Tl(C_2H_5)_2Cl$	Tl_2Hg	
desgl	0,05	0,005		
Tl_2Hg	$Tl(C_2H_5)_2Cl$	$TlCl$	Tl_2Hg	
desgl	0,0161	0,0161 (gas)		

Tl_2Hg	$TlOH$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
auf Pt Spatzen	0,757	0 1	fest	
"	0,0757	"	"	
"	0,00757	"	"	
"	0,000757	"	"	

Tl	$TlOH$	$TlNO_3$	Tl
Tl -Stilbo, poliert	0,005	0 005	wie links

(Pt)	$Tl(NO_3)_3$	$TlNO_3$	HNO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
platinmet	0,0885	0,00108	1,0	0,1	fest	
"	0,0442	"	"	"	"	
"	"	0,00432	"	"	"	
"	"	0,01726	"	"	"	
"	0,0044	0,02175	"	"	"	
"	0,0022	0,0435	"	"	"	
"	0,00055	"	"	"	"	
"	0,0305	0,00108	0,42	"	"	
"	0,0421	0,00324	"	"	"	
"	0,0337	0,0216	"	"	"	
"	0,00842	0,0866	"	"	"	
"	0,00168	"	"	"	"	
"	0,0336	0,0866	0,413	"	"	
"	0,0084	0,0216	"	"	"	
"	0,00168	0,00433	"	"	"	
"	0,000168	0,000433	"	"	"	
"	0,00884	0,00866	0,3	"	"	
"	0,00088	0,00086	"	"	"	
"	0,000176	0,000173	"	"	"	

25°	+ 0,1013	Goudwin 1894 Mittelwerte, Einzelmessung < 1 Millivol.
"	+ 0,1007	
"	+ 0,0991	
"	+ 0,0958	
25°	— 0 1149	SHUKOFF 1905
"	— 0,1000	
25°	— 0 750	
"	— 0,769	
25°	+ 0,029	VIGOR u SPENCER 1905
25°	— 0,042	
25°	— 0 6780	
"	— 0,7331	
"	— 0 7803	BASTIN, 1909.
"	— 0,8275	
Zimmer- temp (17°)	+ 0,014	
25°	+ 0,8841	
"	+ 0 8786	VIGOR u SPENCER 1905
"	+ 0,8890	
"	+ 0 8516	
"	+ 0,8173	
"	+ 0 7995	VIGOR u SPENCER 1905
"	+ 0,7800	
"	+ 0 8962	
"	+ 0,8869	
"	+ 0,8638	VIGOR u SPENCER 1905
"	+ 0 8277	
"	+ 0,8069	
"	+ 0,8447	
"	+ 0,8445	VIGOR u SPENCER 1905
"	+ 0,8443	
"	+ 0,8417	
"	+ 0,8630	
"	+ 0 8630	VIGOR u SPENCER 1905
"	+ 0,8582	

(I st)	Tl ₂ (SO ₄) ₂	Tl ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			ΔBFGG u SPRINGG, 1905
platinert	0,01216	0,000275	0,2250	0,1	fest	25°	+ 0,8626	
"	"	0,0011	"	"	"	"	+ 0,8602	
"	0,00811	0,0022	"	"	"	"	+ 0,8381	
"	0,00405	0,0110	"	"	"	"	+ 0,8086	
"	0,00081	0,0165	"	"	"	"	+ 0,7820	
"	0,00972	0,0176	"	"	"	"	+ 0,8133	
"	0,00243	0,0044	"	"	"	"	+ 0,8133	
"	0,00048	0,00088	"	"	"	"	+ 0,8132	
"	0,00486	0,00884	0,09037	"	"	"	+ 0,8283	
"	0,00121	0,00221	"	"	"	"	+ 0,8280	
"	0,00024	0,00044	"	"	"	"	+ 0,8280	
"	0,000097	0,00017	"	"	"	"	+ 0,8275	

(I st)	TlCl ₃	TlCl	HCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			ΔBFGG u SPRINGG, 1905
platinert	0,01531	0,000161	0,1901	0,1	fest	25°	+ 0,5464	
"	"	0,000483	"	"	"	"	+ 0,5378	
"	0,00765	0,001127	"	"	"	"	+ 0,5150	
"	0,00152	0,00322	"	"	"	"	+ 0,4815	
"	0,00009	"	"	"	"	"	+ 0,4447	
"	0,00382	0,00322	"	"	"	"	+ 0,4021	
"	0,00095	0,00080	"	"	"	"	+ 0,4919	
"	0,00019	0,00016	"	"	"	"	+ 0,4910	
"	0,0087	0,000161	0,1053	"	"	"	+ 0,5723	
"	"	0,000644	"	"	"	"	+ 0,5570	
"	"	0,00322	"	"	"	"	+ 0,5393	
"	0,00174	"	"	"	"	"	+ 0,5150	
"	0,00013	"	"	"	"	"	+ 0,4955	
"	0,00348	0,000614	0,0421	"	"	"	+ 0,592	
"	0,00982	0,00322	0,02376	"	"	"	+ 0,5490	
"	0,00076	0,000644	"	"	"	"	+ 0,5938	
"	0,000076	0,000064	"	"	"	"	+ 0,5960	
"	0,00331	0,00999	0,002168	"	"	"	+ 0,6220	
"	0,000333	0,000999	"	"	"	"	+ 0,6052	
"	0,00351	0,01062	0,00060	"	"	"	+ 0,6272	
"	0,00070	0,00212	"	"	"	"	+ 0,6710	
"	0,00007	0,000212	"	"	"	"	+ 0,7035	

u) Tl⁺ u. Tl³⁺

Vierte Gruppe.

Titan.

(Pt)	$Ti(SO_4)_2$	$Ti_2(SO_4)_3$	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	Hg_2SO_4	Hg
blank	0,432	0,009	2,0	1,0	1,0	fest	
"	0,405	0,022	"	"	"	"	
"	0,315	0,067	"	"	"	"	
"	0,225	0,112	"	"	"	"	
"	0,135	0,157	"	"	"	"	
"	0,063	0,193	"	"	"	"	
"	0,009	0,227	2,055	"	"	"	
"	0,0417	0,0023	"	"	"	"	
"	0,0232	0,0116	"	"	"	"	
"	0,0051	0,0206	"	1	"	"	
"	0,0009	0,0227	"	"	"	"	
"	0,0417	0,0023	0,203	"	"	"	
"	0,0232	0,0116	"	"	"	"	
"	0,0051	0,0206	"	"	"	"	

18°	— 0,596	DITZHELM u. FOLSTER, 1908 Im Wasser- stoffstrom gemessen
"	— 0,583	
"	— 0,598	
"	— 0,620	
"	— 0,640	
"	— 0,668	
"	— 0,699	
"	— 0,508	
"	— 0,552	
"	— 0,612	
"	— 0,659	
"	— 0,638	
"	— 0,680	
"	— 0,737	

Zinn.

Sn_xHg_{100-x}	$SnCl_2$	Sn
$\lambda = 93,9$	1,0	
69,6	"	
30,0	"	
1,32	"	

20°	+ 0,0000	FUSCHIN, 1902 Amalgam in Stöcken gemessen
"	+ 0,0010	
"	+ 0,0007	
"	+ 0,0015	

Sn_xHg_{100-x}	$SnCl_2$	Sn_xHg_{100-x}
$\gamma = 0,01$	etwa 2,0	$x = 15,95$
0,1	(unter Leuchtgas- atmosphäre)	"
0,55	"	"
0,96	"	"
5 bis 90	"	"

25°	+ 0,060	ROOZBOOM u. VAN HERTEN, 1903 Anfangswerte, langsam zunehmend
"	+ 0,028	
"	+ 0,008	
"	+ 0,0017	
"	nähezu 0	

Sn	$SnCl_2$	indiff. Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
rein in Stangen oder amalgamiert	0,5	1,0	1,0	fest	
	(vom Niederschlag abgegossen)				

Zimmer- temp	— 0,475	NFUMANN, 1894
-----------------	---------	------------------

Sn_xHg	$SnCl_2$	HCl	HCl	Hg_2Cl_2	Hg
0,08% Sn	0,005	1,0	1,0	fest	

— 0,528	G MEYER, 1895
---------	------------------

Sn	$Sn(NO_3)_2$ (schwach basisches Salz)	KNO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
	0,36	0,5	1,0	fest	
	0,05	"	"	"	
	0,011	"	"	"	
	0,0036	"	"	"	

25°	— (0,433)	SACKUR, 1903 ← langsam ab- nehmend Mittelwerte, Einzelabweich bis ± 2 Millivolt
"	— 0,440	
"	— 0,434	
"	— 0,452	

Cer.

(Pt) | $\text{Ce}(\text{NH}_4)_2(\text{NO}_3)_6$, $\text{Ce}(\text{NH}_4)_2(\text{NO}_3)_6$, HNO_3 | KCl | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

blank	0,056	0,008	etwa 1,5	gas	1,0	fest
"	0,053	0,006	"	"	"	"
"	0,047	0,012	"	"	"	"
"	0,041	0,018	"	"	"	"
"	0,0294	0,0294	"	"	"	"
"	0,024	0,035	"	"	"	"
"	0,018	0,041	"	"	"	"
"	0,012	0,047	"	"	"	"
"	0,006	0,053	"	"	"	"
"	0,003	0,056	"	"	"	"

Zimmer-temp	+1,10
"	+1,12
"	+1,14
"	+1,19
"	+1,30
"	+1,31
"	+1,32
"	+1,33
"	+1,35
"	+1,36

BAUR u.
GLAZENFR,
1903

(Pt) | $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$, H_2SO_4 | KCl | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

blank	0,095	0,005	etwa 0,2	gas	1,0	fest
"	0,09	0,01	"	"	"	"
"	0,07	0,03	"	"	"	"
"	0,05	0,05	"	"	"	"
"	0,03	0,07	"	"	"	"
"	0,01	0,09	"	"	"	"
"	0,005	0,095	"	"	"	"

Zimmer-temp	+1,03
"	+1,08
"	+1,13
"	+1,16
"	+1,18
"	+1,19
"	+1,21

Blei.

Pb_xHg | $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$ | Pb_yHg
 0,1811 % Pb 0,05857 % Pb
 0,1396 " 0,04646 "

21,1°	—0,0143
18,8°	—0,0141

G. MEYER,
1891

$\text{Pb}_x\text{Hg}_{100-x}$ | $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ | Pb

x = 92,6	1,0
82,6	"
74,2	"
70,2	"
69,3	"
66,5	"
60,0	"
45,5	"
22,7	"
12,4	"
1,8	"

20°	+0,0010
"	+0,0025
"	+0,0031
"	+0,0043
"	+0,0046
"	+0,0063
"	+0,0063
"	+0,0063
"	+0,0063
"	+0,0063
"	+0,0063

PUCHHA,
1902
 Amalgam
in Silber
gegossen
 Amalgam als
Pulver oder
Pasten,
EMK rasch
anstiegend

Pb | PbCl_2 | Pb_xHg
 krist., galvan. angestrichen 0,0265 0,72 % Pb

"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"

8,0°	—0,0069
19,0°	—0,0095
29,0°	—0,0118
49,0°	—0,0187
59,0°	—0,0191
69,0°	—0,0213
79,0°	—0,0235
89,0°	—0,0255

BRUNSFELD,
1906

Mittelwerte
von 4 überein-
stimmenden
Elementen

Pb | $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ | KNO_3 | KCl , Hg_2Cl_2 | Hg

0,36	0,5	1,0	fest
0,05	"	"	"
0,011	"	"	"
0,0036	"	"	"

25°	—0,438
"	—0,456
"	—0,472
"	—0,487

SACKUR, 1903

Mittelwerte,
Einzelschwei-
nungen
± 1 Millivolt

Pb_xHg | Pb(NO₃)₂ | Pb(NO₃)₂ | Pb_xHg

0,5 0,05
0,05 0,005
0,005 0,0005
0,5 "

Zimmer-
temp + 0,026
+ 0,035
" + 0,043
" + 0,104

CONRAD,
1903

Pb | Pb(NO₃)₂, KNO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

aus Bleisacetat
+ Essigsäure auf
Pt-Draht galvan
niedertorgeschlagen

0,5 0 1,0 fest
0,05 " " "
0,005 " " "
0,5 1,0 " "
" 0,05 0,1 "
" 0,05 1,0 "
" 0,005 0,01 "
" 0,005 1,0 "

Zimmer-
temp - 0,434
- 0,455
- 0,485
" - 0,452
" - 0,482
" - 0,483
" - 0,483
" - 0,522

LABEINDZINSKI,
1904

konstant.

Pb | Pb(NO₃)₂ | Pb(NO₃)₂ | Pb

(wie oben)
"

0,5 0,05
0,05 0,005

Zimmer-
temp + 0,030
+ 0,040

Pb | Pb(NO₃)₂ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

Pt-Draht, galvan
aus Acetat ver-
bleit

0,1 1,0 fest
0,001 " "

25° - 0,455
" - 0,500

CUMMING,
1906

Pb | Pb(NO₃)₂ | NH₄NO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

(wie oben)
"

0,1 ges 1,0 fest
0,001 " " "

25° - 0,440
" - 0,500

Pb | Pb(NO₃)₂ + NaNO₃ | NH₄NO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

(wie oben)

0,1 1,0 ges 1,0 fest

25° - 0,465

Pb | Pb(NO₃)₂ + KNO₃ | NH₄NO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

(wie oben)

0,1 0,1 ges 1,0 fest
" 0,5 " " "
" 1,0 " " "
" 2,0 " " "
" 3,0 " " "

25° - 0,454
" - 0,465
" - 0,478
" - 0,490
" - 0,499

Pb | Pb(NO₃)₂ + NH₄NO₃ | NH₄NO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

(wie oben)

0,1 1,0 ges 1,0 fest
" 5,0 " " "
" 10,0 " " "

25° - 0,474
" - 0,512
" - 0,529

Pb | Pb(NO₃)₂ | NH₄NO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

frische Schreib-
flächen von
rotem Blei oder
Pt-Spitzen,
galvan verbleit

1,0 gas 1,0 fest
0,4 " " "
0,25 " " "
0,05 " " "
0,01 " " "

25,3° - 0,439
- 0,443
" - 0,445
" - 0,455
" - 0,469

LEWIS, 1908

Schwankungen
1 bis 8 Milli-
volt

Pb | Pb(NO₃)₂, NaNO₃ | NH₄NO₃ | KCl, Hg₂Cl₂ | Hg

(wie oben)

0,01 0,1 ges 1,0 fest
" 1,0 " " "

25,3° - 0,479
" - 0,511

Schwankungen
1 Millivolt

Pb	$Pb(NO_3)_2 + KNO_3$	NH_4NO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg			LEWIS, 1908
frische Schnitt- flächen von reinem Blei oder Pt-Spitzen, galvan verbleit	0,4	0,2	ges	1,0	fest	25,3°	— 0,449	Schwankungen 0,5 bis 2 Milli- volt
"	"	0,4	"	"	"	"	— 0,454	
"	"	1,0	"	"	"	"	— 0,464	
"	"	3,2	"	"	"	"	— 0,483	
"	0,2	0,4	"	"	"	"	— 0,460	
"	"	1,0	"	"	"	"	— 0,472	
"	0,05	0,5	"	"	"	"	— 0,480	
"	"	1,0	"	"	"	"	— 0,492	
"	0,01	0,1	"	"	"	"	— 0,481	
"	"	1,0	"	"	"	"	— 0,517	
Pb	$Pb(NO_3)_2$	NH_4NO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg			JACQUES, 1909
Pt-Draht, aus Bleiacetat galvan verbleit	0,5	ges	0,1	fest		25°	— 0 502	
Pb	$Pb(NO_3)_2$		KCl	Hg_2Cl_2	Hg			CHILDSOTT, 1908
Bleidraht, galvan verbleit	0,06		1,0	fest		21°	— 0,4680	
Pb	$Pb(NO_3)_2$	$NaNO_3$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg			
(wie oben)	0,06	0,1	1,0	fest		21°	— 0,4681	
Pb	$Pb(NO_3)_2$	$Pb(NO_3)_2$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg			
(wie oben)	0,06	0,05	1,0	fest		21°	— 0,4691	
"	0 05	"	"	"		"	— 0,4701	
Pb	$Pb(ClO_3)_2$	NH_4NO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg			LEWIS, 1908
frische Schnitt- flächen von reinem Blei oder Pt-Spitzen, galvan verbleit	0,5	ges	1,0	fest		25,3°	— 0,431	Schwankungen 0,5 bis 8 Milli- volt
"	0,05	"	"	"		"	— 0,450	
"	0,01	"	"	"		"	— 0,463	
Pb	$Pb(ClO_3)_2$	$NaClO_3$	NH_4NO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg		
(wie oben)	0,05	0 5	ges	1,0	fest	25,3°	— 0,461	Schwankungen 1 bis 2 Millivolt
"	0,01	0,1	"	"	"	"	— 0,473	
"	"	1,0	"	"	"	"	— 0,480	
Pb	$Pb(ClO_3)_2$	$KClO_3$	NH_4NO_3	KCl	Hg_2Cl_2	Hg		
(wie oben)	0,05	0,5	ges	1,0	fest	25,3°	— 0,460	Schwankungen 1 Millivolt
"	0,01	0,1	"	"	"	"	— 0,474	
"	0,005	0,05	"	"	"	"	— 0,479	
Pb	$Pb(C_2H_5O_2)_2 + NaC_2H_4O_2$		KCl	Hg_2Cl_2	Hg			LABFOND/INSKI, 1904
Pt-Draht, aus Bleiacetat + Essigsäure galvan verbleit	0,5	0	1,0	fest		Zimmer- temp	— 0,473	konstant
"	0,05	"	"	"		"	— 0,478	
"	0,005	"	"	"		"	— 0,489	
"	0,5	1,0	"	"		"	— 0,526	
"	0,05	0,1	"	"		"	— 0,500	
"	0,05	1,0	"	"		"	— 0,552	
"	0,005	0,01	"	"		"	— 0,497	
"	0,005	1,0	"	"		"	— 0,582	
Pb	$Pb(C_2H_5O_2)_2$	$Pb(C_2H_5O_2)_2$						
(wie oben)	0,5	0,05				Zimmer- temp	+ 0,010	
"	0,05	0,005				"	+ 0,015	

Pb	$\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$	NH_4NO_3	KCl, Hg_2Cl_2	Hg			JAQUES, 1909
Pt-Draht, aus Blausäure gel- vanisch verbleibt	0,5	ges	0,1	fest	25 bis	— 0,536	} Schwankungen bis zu 2 Millivolt desgl bis zu 5 Millivolt
"	0,1	"	"	"	25,8°	— 0,538	
"	0,05	"	"	"	"	— 0,537	
"	0,02	"	"	"	"	— 0,539	
"	0,01	"	"	"	"	— 0,541	

Pb	$\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$	NH_4NO_3	KCl, Hg_2Cl_2	Hg			
(wie oben)	0,016	2,792	ges	0,1	fest	25 bis	— 0,6745
"	"	1,153	"	"	"	25,8°	— 0,6336
"	"	0,673	"	"	"	"	— 0,6180
"	"	0,279	"	"	"	"	— 0,5962
"	0,012	2,792	"	"	"	"	— 0,6785
"	"	1,153	"	"	"	"	— 0,6382
"	"	0,673	"	"	"	"	— 0,6218
"	"	0,279	"	"	"	"	— 0,5985
"	0,008	2,792	"	"	"	"	— 0,6837
"	"	1,153	"	"	"	"	— 0,6425
"	"	0,673	"	"	"	"	— 0,6273
"	"	0,279	"	"	"	"	— 0,6040
"	0,004	2,792	"	"	"	"	— 0,6915
"	"	1,153	"	"	"	"	— 0,652
"	"	0,673	"	"	"	"	— 0,6355
"	"	0,279	"	"	"	"	— 0,6125
"	0,002	2,792	"	"	"	"	— 0,6967
"	"	1,153	"	"	"	"	— 0,6594
"	"	0,673	"	"	"	"	— 0,6444
"	"	0,279	"	"	"	"	— 0,6232

Pb	$\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 + \text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$	NH_4NO_3	KCl, Hg_2Cl_2	Hg			
(wie oben)	0,016	1,810	ges	0,1	fest	25 bis	— 0,6662
"	"	1,086	"	"	"	25,8°	— 0,6410
"	"	0,633	"	"	"	"	— 0,6225
"	0,012	1,086	"	"	"	"	— 0,6438
"	"	0,633	"	"	"	"	— 0,625
"	0,008	1,086	"	"	"	"	— 0,6482
"	"	0,633	"	"	"	"	— 0,6280
"	0,004	1,810	"	"	"	"	— 0,6822
"	"	1,086	"	"	"	"	— 0,6550
"	"	0,633	"	"	"	"	— 0,6355
"	0,002	1,086	"	"	"	"	— 0,6820
"	"	0,633	"	"	"	"	— 0,6415

Pb_xHg	PbCl_2 , PbCl_2 , Hg_2Cl_2	Hg			Mc INTOSH,
etwa 14% Pb	fest	ges	fest	0°	— 0,5319
"	"	"	"	15°	— 0,5346
"	"	"	"	18°	— 0,5363
"	"	"	"	21°	— 0,5382
"	"	"	"	30°	— 0,5395

Pb	$\text{PbCl}_2 + \text{KCl}$, KNO_3	KCl, Hg_2Cl_2	Hg		IMMERWAHR,
fest	0,5	1,0	fest	25°	— 0,5140
"	0,05	"	"	"	— 0,4826
"	0,005	"	"	"	— 0,4796

Pb	$\text{PbCl}_2 + \text{HCl}$, KNO_3	KCl, Hg_2Cl_2	Hg		
fest	0,05	1,0	fest	25°	— 0,4846

Pb _x Hg	PbCl ₂	PbCl ₂	Pb _x Hg
	0,0885	0,0096	
	0,0096	0,0024	
	0,0024	0,0006	
	0,0885	"	

Pb	PbCl ₂ , KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
Pt-Draht, aus Bleiacetat + Essig- säure galvanisch verbleit	ges 0	1,0 fest	
"	0 1-ges	" "	
"	" 1,0	" "	
"	" 3,0	" "	

Pb _x Hg _{100-x}	PbCl ₂ , HCl	NaCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
x = 29,31	fest	0,5	0,5	fest
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"
0,96	"	"	"	"
"	"	"	"	"
"	"	"	"	"

Pb _x Hg 0,72% Pb	PbCl ₂ , ges	AgCl fest	Ag
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	0,0265	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	0,00984	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"
"	"	"	"

Pb	PbBi ₂	+ KBi ₃	KNO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,05	1,0	1,0	fest	
Pb	PbJ ₂	+ KJ	KNO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,05	1,0	1,0	fest	
Pb	Pb(CNS) ₂	+ KCNS	KNO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,05	1,0	1,0	fest	

		CONRAD, 1903
Zimmer temp	+ 0,020	Anfangswerte, nach beginnender Oxydation der Elektroden rasch ansteigend
"	+ 0,023	
"	+ 0,025	
"	+ 0,066	
		LABRENZINSKI, 1904
Zimmer- temp	— 0,456	Etwas unsichere Mittelwerte
"	— 0,481	
"	— 0,541	
"	— 0,588	
		BABINSKI, 1906
29,2°	— 0,5303	
15,5°	— 0,5284	
0,2°	— 0,5264	
29,2°	— 0,5250	
15,5°	— 0,5250	
0,2°	— 0,5262	
		BRUNSTED, 1906
0°	— 0,4864	Mittelwerte von 4 überein- stimmenden Elementen
18,7°	— 0,4801	
30,5°	— 0,4747	
40,5°	— 0,4707	
49,3°	— 0,4672	
58,3°	— 0,4637	
67,0°	— 0,4601	
76,3°	— 0,4560	
84,0°	— 0,4529	
92,2°	— 0,4497	
0°	— 0,4831	
18,7°	— 0,4859	
30,5°	— 0,4875	
40,5°	— 0,4884	
49,3°	— 0,4888	desgl
58,3°	— 0,4888	
67,0°	— 0,4886	
76,3°	— 0,4882	
84,0°	— 0,4878	
92,2°	— 0,4868	
0°	— 0,5092	
18,7°	— 0,5128	
30,5°	— 0,5153	
40,5°	— 0,5168	
49,3°	— 0,5177	desgl
58,3°	— 0,5183	
67,0°	— 0,5186	
76,3°	— 0,5187	
84,0°	— 0,5184	
92,2°	— 0,5177	
		IMMERWAHR 1900
25°	— 0,493	
25°	— 0,5460	
25°	— 0,4940	

$Pb_xHg PbCl_2, KCl, KNO_3 KNO_3 KNO_3, KBr, PbBr_2 Pb_xHg$ $1-2\% Pb$ fest 0,01 1,0 1,0 1,0 0,01 fest (wie links)										KLIPIN, 1901	
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	-0,1°	+0,0081
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	23,1°	+0,0082
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	39,6°	+0,0045
$Pb_xHg PbCl_2, KCl, KNO_3 KNO_3 KNO_3, KJ, PbJ_2 Pb_xHg$ (wie oben) fest 0,01 1,0 1,0 1,0 0,01 fest										-0,1°	+0,0549
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	23,1°	+0,0449
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	39,5°	+0,0388
$Pb_xHg PbCl_2, KCl, KNO_3 KNO_3 KNO_3, K_2SO_4, PbSO_4 Pb_xHg$ (wie oben) fest 0,01 1,0 1,0 1,0 0,005 fest										-0,1°	+0,0502
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	23,1°	+0,0529
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	39,7°	+0,0553
$Pb_xHg PbBr_2, KBr, KNO_3 KNO_3 KNO_3, KJ, PbJ_2 Pb_xHg$ (wie oben) fest 0,01 1,0 1,0 1,0 0,01 fest										0,0°	+0,0473
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	25,2°	+0,0384
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	39,5°	+0,0345
$Pb_xHg PbBr_2, KBr, KNO_3 KNO_3 KNO_3, K_2SO_4, PbSO_4 Pb_xHg$ (wie oben) fest 0,01 1,0 1,0 1,0 0,005 fest										-0,1°	+0,0426
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	23,1°	+0,0405
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	39,7°	+0,0503
$Pb_xHg PbJ_2, KJ, KNO_3 KNO_3 KNO_3, K_2SO_4, PbSO_4 Pb_xHg$ (wie oben) fest 0,01 1,0 1,0 1,0 0,005 fest										-0,2°	-0,0046
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	23,1°	+0,0084
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	39,7°	+0,0162
$Pb_xHg PbJ_2, NaJ KCl, Hg_2Cl_2 Hg$ an Pb ges fest 0,01 1,0 fest										25°	-0,574
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	-0,556
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	-0,572
$Pb_xHg PbSO_4, H_2SO_4 H_2SO_4 H_2SO_4, Hg_2SO_4 Hg$ $0,08\% Pb$ fest 0,5 0,5 0,5 fest										-0,915	
$Pb_xHg PbSO_4, Na_2SO_4 KCl, Hg_2Cl_2 Hg$ an Pb ges fest 0,1 1,0 fest										25°	-0,584
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	-0,576
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	-0,641
$Pb PbSO_4, H_2SO_4 H_2SO_4, H_2 (Pt)$ negative fest 0,513 1 atm platinmet										0°	-0,269
Akkumulatortafel	"	"	1,01	"	"	"	"	"	"	"	-0,282
"	"	"	2,30	"	"	"	"	"	"	"	-0,317
"	"	"	3,20	"	"	"	"	"	"	"	-0,339
"	"	"	7,70	"	"	"	"	"	"	"	-0,426
$Pb PbSO_4, H_2SO_4 H_2SO_4, PbSO_4 Pb$ negative fest 3,0 1,5 fest (wie links)										17°	-0,0315
Akkumulatortafel	"	"	1,5	0,75	"	"	"	"	"	"	-0,021
"	"	"	0,75	0,375	"	"	"	"	"	"	-0,017
"	"	"	0,375	0,188	"	"	"	"	"	"	-0,015
"	"	"	0,188	0,094	"	"	"	"	"	"	-0,016
"	"	"	0,375	"	"	"	"	"	"	"	-0,0308
"	"	"	0,75	"	"	"	"	"	"	"	-0,0462

FINDLAY,
1900

G MEYER,
1895

FINDLAY,
1900

DOLZALEK,
1899

MUGGAN,
1899

Pb	PbSO ₄	H ₂ SO ₄	H ₂ SO ₄	PbSO ₄	Pb			KLONDRICK, 1900
negat Alkannu- latorsplatte	fest	0,077	2,99	fest	(wie links)	25°	+ 0,1033	
"	"	0,200	"	"	"	"	+ 0,0782	
"	"	0,658	"	"	"	"	+ 0,0507	
"	"	1,66	"	"	"	"	+ 0,0248	
"	"	2,39	"	"	"	"	+ 0,0115	
"	"	2,63	"	"	"	"	+ 0,0098	
"	"	4,14	"	"	"	"	+ 0,0157	
"	"	4,67	"	"	"	"	+ 0,0179	
Pb	PbO + H ₂ O	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				CUMMING, 1906
Pt-Draht, galy aus Acetat verbleibt	fest gelb	gas an PbO	1,0	fest		25°	— 0,914	± 5 Millivolt
Pb	PbO + NaOH	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
(wie oben)	fest	1,0	1,0	fest		25°	— 0,822) unter Ausschluss von CO ₂
"	"	0,1	"	"		"	— 0,787	
Pb	PbS, Na ₂ S	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg				KNOW, 1908
durch Berührung mit der Lösung erzeugte Schicht	0,1	1,0	1,0	fest		25°	— 0,773	+ 8 Millivolt Mittelwert aus 7 Bestimmungen Sulfidlösung in H ₂ -Atmosphäre
(Pt)	PbO ₂ + HNO ₃	Pb(NO ₃) ₂	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg				CUMMING, 1906
platinert	elektrolyt auf Pt erzeugt	(gas an PbO ₂) 0,897	0,1	1,0	fest	25°	+ 1,221	
"	"	7,97	0,01	"	"	"	+ 1,440	
(Pt)	PbO ₂ + HNO ₃	Pb(NO ₃) ₂	NH ₄ NO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			
platin	elektrolyt auf Pt erzeugt	(gas an PbO ₂) 8,8	0,000238	gas	1,0	fest	25°	+ 1,549
"	"	"	0,000455	"	"	"	"	+ 1,533
"	"	"	0,00238	"	"	"	"	+ 1,537
"	"	"	0,01	"	"	"	"	+ 1,530
"	"	7,97	0,001	"	"	"	"	+ 1,529
"	"	"	0,01	"	"	"	"	+ 1,515
"	"	7,15	0,025	"	"	"	"	+ 1,477
"	"	6,88	0,05	"	"	"	"	+ 1,465
"	"	"	0,1	"	"	"	"	+ 1,459
"	"	4,82	0,01	"	"	"	"	+ 1,441
"	"	"	0,1	"	"	"	"	+ 1,425
"	"	4,40	"	"	"	"	"	+ 1,417
"	"	4,22	0,0001	"	"	"	"	+ 1,444
"	"	"	0,01	"	"	"	"	+ 1,408
"	"	3,44	0,0001	"	"	"	"	+ 1,423
"	"	"	0,001	"	"	"	"	+ 1,413
"	"	"	0,01	"	"	"	"	+ 1,394
"	"	"	0,1	"	"	"	"	+ 1,380
"	"	0,897	0,001	"	"	"	"	+ 1,308
"	"	"	0,01	"	"	"	"	+ 1,283
"	"	"	0,1	"	"	"	"	+ 1,256
(Pt)	PbO ₂ + H ₂ SO ₄	PbSO ₄	NH ₄ NO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			
platin	elektrolyt auf Pt erzeugt	(gas an PbO ₂ n PbSO ₄) 3,725	fest	gas	1,0	fest	25°	+ 1,470
"	"	2,41	"	"	"	"	"	+ 1,434

7 T
Mittelwerte

PbO_2	$PbSO_4$	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2	(Pt)			DOLZALFA 1899.
posit Akkumulatorplatte	fest	0,513	1 atm	platin		0°	+ 1,610	
"	"	1,01	"	"		"	+ 1,617	
"	"	2,30	"	"		"	+ 1,654	
"	"	3,20	"	"		"	+ 1,682	
"	"	7,70	"	"		"	+ 1,801	
PbO_2	$PbSO_4$	H_2SO_4	$PbSO_4$	Pb				
posit Akkumulatorplatte	fest	1,000	fest	negat Akkumulatorplatte		0°	+ 1,896	
"	"	0,360	"	"		"	+ 1,841	
"	"	0,180	"	"		"	+ 1,808	
"	"	0,111	"	"		"	+ 1,782	
"	"	0,0505	"	"		"	+ 1,745	
"	"	0,0124	"	"		"	+ 1,672	
"	"	0,00046	"	"		"	+ 1,472	
PbO_2	$PbSO_4$	H_2O	$PbSO_4$	Pb				
(wie oben)	fest	gas an $PbSO_4$	fest	(wie oben)		0°	+ 1,25	
PbO_2	$PbSO_4$	H_2SO_4	$PbSO_4$	Pb				KENDRICK, 1900
posit Akkumulatorplatte	fest	0 077	fest	negat Akkumulatorplatte		25°	+ 1,744	
"	"	0,200	"	"		"	+ 1,815	
"	"	0,658	"	"		"	+ 1,892	
"	"	0,891	"	"		"	+ 1,911	
"	"	1,16	"	"		"	+ 1,929	
"	"	1,66	"	"		"	+ 1,958	
"	"	2,60	"	"		"	+ 2,004	
"	"	2,09	"	"		"	+ 2,029	
"	"	3,89	"	"		"	+ 2,067	
"	"	4,87	"	"		"	+ 2,094	
"	"	6,97	"	"		"	+ 2,198	
PbO_2	$PbSO_4$	H_2SO_4	H_2SO_4	$PbSO_4$	PbO_2			MUSDAN, 1899
posit Akkumulatorplatte	fest	3,0	1,5	fest	(wie links)	17°	+ 0,052	
"	"	1,5	0,75	"	"	"	+ 0,029	
"	"	0,75	0,375	"	"	"	+ 0,021	
"	"	0,375	0,188	"	"	"	+ 0,0225	
"	"	0,188	0,094	"	"	"	+ 0,023	
"	"	0,375	"	"	"	"	+ 0,0444	
"	"	0,75	"	"	"	"	+ 0,0664	
PbO_2	$PbSO_4$	H_2SO_4	H_2SO_4	$PbSO_4$	PbO_2			KENDRICK, 1900
posit Akkumulatorplatte	fest	0,077	2,99	fest	(wie links)	25°	— 0,1877	
"	"	0,200	"	"	"	"	— 0,1375	
"	"	0,658	"	"	"	"	— 0,0912	
"	"	1,66	"	"	"	"	— 0,0479	
"	"	2,39	"	"	"	"	— 0,0218	
"	"	2,63	"	"	"	"	— 0,0085	
"	"	4,14	"	"	"	"	+ 0,0402	
"	"	4,67	"	"	"	"	+ 0,0548	
"	"	4,72	"	"	"	"	+ 0,0607	
"	"	8,27	"	"	"	"	+ 0,1862	
PbO_2	$PbO + NaOH$	Pb						DOLZALEA, 1899
posit Akkumulatorplatte	fest	0,1	negat Akkumulatorplatte			0°	+ 0,800	

Fünfte Gruppe.

Arsen.

As	AsCl ₃	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg	Zimmer- temp		NEUMANN, 1894
Metallstück, in der Hitze mit Wasserstoff behandelt	0,33 (vom Niederschlag abgegossen)	1,0	1,0	fest			— 0,010	schwankend
(Pt) H ₂ AsO ₄	Π ₂ AsO ₃	H ₂ SO ₄ + KJ	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			LOHMANN, 1907
platin	0,0466	0,00336	0,1545	geringe Menge	1,0	fest	25°	+ 0,3021
"	0,00977	0,000224	"	"	"	"	"	+ 0,3232
"	0,00198	0,0000198	"	"	"	"	"	+ 0,3430
"	0,0194	0,000613	0,06175	"	"	"	"	+ 0,3076
"	0,0884	0,0880	0,04425	"	"	"	"	+ 0,2620

Antimon.

Sb	SbCl ₃	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg	Zimmer- temp		NEUMANN, 1894
elektrolytisch gefüllt, dann in Stangen gegossen	0,33 (vom Niederschlag abgegossen)	1,0	1,0	fest			— 0,180	
Sb ₂ Hg	SbCl ₃	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
elektrolytisch oder mechanisch hergestellt	0,33 (wie oben)	1,0	1,0	fest			— 0,184	

Wismut.

Bi ₂ Hg _{100-x}	Bi(NO ₃) ₃		Bi					FUSCHIN, 1902
x = 1,34 0,35	1,2 (Konz nach dem Bi-Gehalt an- gegeben. Lag aus Bi(NO ₃) ₃ -H ₂ O dargestellt und filtriert)					20°	— 0,0202) Amalgam Bildung
						"	+ 0,0070	
Bi	BiCl ₃	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg	Zimmer- temp		NEUMANN, 1894
elektrolyt her- gestellt, unter KCN geschmolzen	0,33 (vom Niederschlag abgegossen)	1,0	1,0	fest			— 0,145	
Bi	Bi(NO ₃) ₃	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
(wie oben)	0,33 (wie oben)	1,0	1,0	fest		"	— 0,060	
Bi	Bi ₂ (SO ₄) ₃	indiff Elektrolyt	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
(wie oben)	0,167 (wie oben)	1,0	1,0	fest		"	— 0,070	

Bi_xHg elektrolyt oder durch Lösen her- gestellt	BiCl_3 0,33 (vom Niederschlag abgegossen)	indiff Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg fest	Zimmer- temp	— 0,146	NEMANN, 1894
Bi_xHg (wie oben)	$\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ 0,33 (wie oben)	indiff Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg fest	"	— 0,055	
Bi_xHg (wie oben)	$\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$ 0,167 (wie oben)	indiff Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg fest	"	— 0,071	

Sechste Gruppe.

Schwefel.

(Pt)	Na_2S	+	S		KCl	Hg_2Cl_2	Hg					
2	gas	(S	$\text{Na}_2\text{S} = 3,47$	1,0	fest			25°	— 0,6211	KUSTER u HOMMEL, 1902/1905 Lösungen unter Luft- abschluss, in Wasserstoff- atmosphäre hergestellt		
1	"	"	" 3,37	"	"	"	"	"	— 0,6087			
0,5	"	"	" 3,84	"	"	"	"	"	— 0,6000			
0,25	"	"	" 3,98	"	"	"	"	"	— 0,5918			
0,125	"	"	" 4,12	"	"	"	"	"	— 0,5836			
0,0625	"	"	" 4,22	"	"	"	"	"	— 0,5758			
0,03125	"	"	" 4,24	"	"	"	"	"	— 0,5683			
0,01562	"	"	" 4,20	"	"	"	"	"	— 0,5603			
0,00781	"	"	" 4,04	"	"	"	"	"	— 0,5523			
0,5	0			"	"			"	— 0,80	dimpl., Potentiale z T sehr veränderlich		
"	0,125			"	"			"	— 0,79			
"	0,25			"	"			"	— 0,77			
"	0,5			"	"			"	— 0,75			
"	1,0			"	"			"	— 0,731			
"	1,5			"	"			"	— 0,677			
0,5	0,5			"	"			5°	— 0,746			
"	"			"	"			25°	— 0,758			
"	"			"	"			46°	— 0,769			

Chrom.

(Sn)	CrCl_3	HCl	H_2SO_4	Hg_2SO_4	Hg						
mit kochender HCl vorbehandelt	0,0298	0,0702	1,0	0,5	fest	17 bis	— 1,06	MAZZUCCHETTI, 1905 Chromlösung unter CO_2 - Atmosphäre geführt Werte nach an- fänglichen Un- regelmäßigkeiten			
"	0,0369	0,0631	"	"	"	18°	— 1,07				
"	0,0611	0,0389	"	"	"	"	— 1,03				
"	0,089	0,031	"	"	"	"	— 1,04				
"	0,0799	0,0201	"	"	"	"	— 1,01				
"	0,0809	0,0191	"	"	"	"	— 1,02				

(Sn)	$\text{Cl}_2 \text{F}_2$	$\text{Cl}_2 \text{F}_2$	$\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
mit	0,0023	0,0177				
kochender	0,0025	0,0175	etwa 0,1	1 0	fest	
HCl vor-	0,0038	0,0162	"	"	"	
behandelt	0,0064	0,0138	"	"	"	
"	0,0087	0,0113	"	"	"	
(Sn)	$\text{Cl}_2 (\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2)_2$	$\text{Cl}_2 (\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2)_2$	$\text{HC}_2\text{H}_3\text{O}_2$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
(wie oben)	0,0070	0,0130	etwa 0,1	1,0	fest	
"	0,0096	0,0104	"	"	"	
"	0,0103	0,0097	"	"	"	
"	0,0126	0,0074	"	"	"	
"	0,0146	0,0054	"	"	"	
"	0,0154	0,0046	"	"	"	
"	0,0175	0,0025	"	"	"	

17 bis	— 0,84
18°	— 0,84
"	— 0,81
"	— 0,81
"	— 0,78

MAZZUCHELLI
1905

Chromlösung
unter CO_2 -
Atmosphäre
gerührt
Werte nach
anfänglichen
Unregelmäßig-
keiten

17 bis	— 0,68
18°	— 0,65
"	— 0,66
"	— 0,68
"	— 0,62
"	— 0,62
"	— 0,62

Uran.

(Pt)	UO_2SO_4	$\text{U}(\text{SO}_4)_2$	H_2SO_4	H_2SO_4	Hg_2SO_4	Hg
platin	0,0131	0,0089	0,052	0,052	fest	
"	0,0320	0,00795	0,052	0,052	"	
"	0,0911	0,00886	0,050	0,050	"	
"	0,0127	0,0273	0,053	0,053	"	
"	0,0365	0,0235	0,052	0,052	"	
"	0,0941	0,0259	0,054	0,054	"	
"	0,0115	0,0885	0,044	0,044	"	
"	0,0396	0,0864	0,052	0,052	"	
"	0,0917	0,0883	0,050	0,050	"	
"	0,0110	0,0090	0,25	0,25	"	
"	0,0310	0,0090	"	"	"	
"	0,0908	0,0092	"	"	"	
"	0,0118	0,0282	"	"	"	
"	0,0316	0,0284	"	"	"	
"	0,0913	0,0287	"	"	"	
"	0,0101	0,0899	"	"	"	
"	0,0316	0,0884	"	"	"	
"	0,0908	0,0892	"	"	"	
"	0,0111	0,0089	0,5	0,5	"	
"	0,0308	0,00916	"	"	"	
"	0,0915	0,00854	"	"	"	
"	0,0112	0,0288	"	"	"	
"	0,0318	0,0282	"	"	"	
"	0,0919	0,0281	"	"	"	
"	0,0121	0,0879	"	"	"	
"	0,0335	0,0865	"	"	"	
"	0,0922	0,0878	"	"	"	

Zimmer-	— 0,403
temper-	— 0,392
atur	— 0,380
"	— 0,418
"	— 0,403
"	— 0,393
"	— 0,435
"	— 0,419
"	— 0,407
"	— 0,324
"	— 0,316
"	— 0,297
"	— 0,343
"	— 0,330
"	— 0,317
"	— 0,355
"	— 0,344
"	— 0,330
"	— 0,294
"	— 0,281
"	— 0,267
"	— 0,309
"	— 0,295
"	— 0,280
"	— 0,321
"	— 0,306
"	— 0,293

LUTHER u
MICHX, 1908

(Pt)	UO_2SO_4	$\text{U}(\text{SO}_4)_2$	H_2SO_4	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
platin	0,0239	0,0254	0,125	0,1	fest	
"	0,0305	0,0188	"	"	"	
"	0,0339	0,0154	"	"	"	
"	0,0388	0,0105	"	"	"	
"	0,0408	0,0085	"	"	"	
"	0,0441	0,0052	"	"	"	
"	0,0447	0,0046	"	"	"	
"	0,0492	0,0001	"	"	"	

27,5°	— 0,0098
"	— 0,0020
"	+ 0,0020
"	+ 0,0118
"	+ 0,0138
"	+ 0,0235
"	+ 0,0254
"	+ 0,0464

Mc COY, BUN-
ZEL u EVANS
1909

Brom.

(Pt)	Bi ₂	HBi	HBi	AgBr	Ag				LUTHFR, 1899
blank	0,0000882	0,1	0,1	0,1	fest	Ag-Dracht, galvan. versilbert	Zimmer- temp	+	0,860
"	0,000228	"	"	"	"	"	"	+	0,881
"	0,00188	"	"	"	"	"	"	+	0,909
"	0,00645	"	"	"	"	"	"	+	0,925
"	0,0192	"	"	"	"	"	"	+	0,941
"	0,106	"	"	"	"	"	"	+	0,980
"	0,214	"	"	"	"	"	"	+	1,007
(Pt)	Bi ₂ +	HBi	HBi	H ₂	(Pt)				BODENSTEIN u GRIFFR, 1904
blank	0,049 ¹⁾	11,5	11,5 ²⁾	1 atm ³⁾	platinmet		30°	+	0,573
"	0,125 ¹⁾	10,2	10,2	"	"		"	+	0,625
"	0,127 ¹⁾	8,7	8,7	"	"		"	+	0,636
¹⁾ aus den angegebenen inter- bzw. extrapolierten Brompartialdrucken zurück- berechnete Konzentrationen ²⁾ etwas kleiner, infolge Mitführung von HBr durch den Wasserstoff ³⁾ abzüglich der Tension der Lösung									
(PtI ₂)	Bi ₂ +	HBi	H ₂ SO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg				BOJICIC, 1905
25% I ₂	1,690 (ges an Bi ₂)	1,0	0,5	fest			0°	+	0,453
"	1,565 (ges an Bi ₂ 10H ₂ O)	"	"	"			"	+	0,438
"	0,152	"	"	"			"	+	0,349
"	0,0615	"	"	"			"	+	0,332
"	0,0152	"	"	"			"	+	0,317
"	0,377 (ges an Bi ₂)	0,1	"	"			"	+	0,543
"	0,282 (ges an Bi ₂ 10H ₂ O)	"	"	"			"	+	0,514
"	0,0255	"	"	"			"	+	0,454
"	0,0083	"	"	"			"	+	0,437
"	0,0026	"	"	"			"	+	0,423
"	1,4975 (ges an Bi ₂)	1,0	"	"			25°	+	0,437
"	0,324 (" " ")	0,1	"	"			"	+	0,535
"	0,0819	"	"	"			"	+	0,480
"	0,0093	"	"	"			"	+	0,437
"	0,00294	"	"	"			"	+	0,424
(PtI ₂)	Br ₂ +	KBr	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
25% I ₂	4,608 (ges an Bi ₂)	3,033	0,1	0,1	fest		0°	+	0,773
"	1,520 (" " ")	1,0	"	"	"		"	+	0,797
"	1,380 (ges an Bi ₂ 10H ₂ O)	"	"	"	"		"	+	0,789
"	0,135	"	"	"	"		"	+	0,725
"	0,046	"	"	"	"		"	+	0,700
"	0,0184	"	"	"	"		"	+	0,681
"	0,866 (ges an Bi ₂)	0,501	"	"	"		"	+	0,811
"	0,700 (ges an Bi ₂ 10H ₂ O)	"	"	"	"		"	+	0,704
"	0,0715	"	"	"	"		"	+	0,728
"	0,0235	"	"	"	"		"	+	0,714
"	0,0088	"	"	"	"		"	+	0,699
"	0,651 (ges an Bi ₂)	0,340	"	"	"		"	+	0,819
"	0,4945 (" " ")	0,199	"	"	"		"	+	0,828
"	0,3575 (ges an Bi ₂ 10H ₂ O)	"	"	"	"		"	+	0,811
"	0,0352	"	"	"	"		"	+	0,746
"	0,0120	"	"	"	"		"	+	0,733
"	0,0036	"	"	"	"		"	+	0,718
"	0,377 (ges an Br ₂)	0,1	"	"	"		"	+	0,851
"	0,250 (ges an Br ₂ 10H ₂ O)	"	"	"	"		"	+	0,827
"	0,0250	"	"	"	"		"	+	0,767
"	0,0063	"	"	"	"		"	+	0,753
"	0,0025	"	"	"	"		"	+	0,734
"	0,2935 (ges an Bi ₂)	0,033	"	"	"		"	+	0,890

(Pt I ₂)	B ₂	+	KB ₂	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			BOPRICH, 1905
25°/I ₂	3,055 (ges an B ₂)		3,0	0,1	0,1	fest		25°	+	0,764
"	1,354 (" " ")		1,0	"	"	"		"	+	0,779
"	0,135b		"	"	"	"		"	+	0,707
"	0,0438		"	"	"	"		"	+	0,691
"	0,0132		"	"	"	"		"	+	0,674
"	0,744 (ges an B ₂)		0,5	"	"	"		"	+	0,796
"	0,0739		"	"	"	"		"	+	0,724
"	0,0235		"	"	"	"		"	+	0,707
"	0,00734		"	"	"	"		"	+	0,690
"	0,564 (ges an B ₂)		0,33	"	"	"		"	+	0,807
"	0,421 (" " ")		0,2	"	"	"		"	+	0,818
"	0,0421		"	"	"	"		"	+	0,747
"	0,0130		"	"	"	"		"	+	0,728
"	0,00405		"	"	"	"		"	+	0,712
"	0,3035 (ges an Br ₂)		0,1	"	"	"		"	+	0,836
"	0,03085		"	"	"	"		"	+	0,766
"	0,0087		"	"	"	"		"	+	0,745
"	0,00812		"	"	"	"		"	+	0,731
"	0,2500 (ges an B ₂)		0,033	"	"	"		"	+	0,865

(Pt)	Br ₂	+	KB ₂	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				LUTHER u SAMMEL, 1903
	0,09715		1,0	1,0	fest		25°/18°	+	0,743	Mittelwerte
	0,1015		"	"	"		"	+	0,757	
	0,1950		"	"	"		"	+	0,770	
	0,2060		"	"	"		"	+	0,787	
	0,04575		0,5	"	"		"	+	0,771	
	0,0960		"	"	"		"	+	0,785	
	0,01210		0,1	"	"		"	+	0,807	
	0,0845		"	"	"		"	+	0,826	
	0,03685		"	"	"		"	+	0,824	
	0,0672		"	"	"		"	+	0,839	

(Pt)	B ₂	HB ₂ O ₂	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
	ges	1,0	1,0	1,0	fest		25°/18°	+	1,164	Mittelwerte
	"	0,1	0,1	"	"		"	+	1,087	
	"	0,01	0,01	"	"		"	+	1,010	
	"	0,001	0,001	"	"		"	+	0,929	

Jod.

(Pt)	I ₂	+	HJ	I ₂ J	I ₂	(Pt)				STENGELER, 1907
platinisiert	0,335		1,62	4,62	1 atm *)	platinisiert	31,6°	+	0,3028	Die I ₂ -haltige Lösung durch N ₂ -Strom gerührt, konstant innerhalb 1 Millivolt
"	"		"	"	"	"	51,2°	+	0,2789	
"	"		"	"	"	"	81,6°	+	0,2466	
"	0,29		5,8	5,8	"	"	31,6°	+	0,2372	
"	"		"	"	"	"	55,2°	+	0,2128	
"	"		"	"	"	"	81,6°	+	0,1819	
"	0,595		"	"	"	"	31,6°	+	0,2448	
"	"		"	"	"	"	55,2°	+	0,2228	
"	"		"	"	"	"	81,6°	+	0,1918	

*) abzgl. der Tension der Lösung

(Pt)	J_2	+	KJ	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
Bleeh	fest		1,0	1,0	fest	
"	"		0,5	"	"	
"	"		0,25	"	"	
"	"		0,0825	"	"	
"	"		0,0156	"	"	
"	"		0,0039	"	"	
"	"		0 00098	"	"	

25°	+ 0,279
"	+ 0,295
"	+ 0,313
"	+ 0,351
"	+ 0,391
"	+ 0,432
"	+ 0,473

KÜSTER u.
CROLOGINO,
1900

(Pt)	J_2	+	KJ	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
	fest		1,0	1,0	fest	
"	"		0,5	"	"	
"	"		0,25	"	"	
"	"		0,0825	"	"	

25°/18°	+ 0,283
"	+ 0,300
"	+ 0,316
"	+ 0,354

LUTHER u
SAMMPT
1905
Mittelwerte

(Pt)	J_2	+	KJ	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
platinmet	0,2121		1,0	1,0	fest	
"	0,0745		"	"	"	
"	0,0358		"	"	"	
"	0,1107	0,5	"	"	"	
"	0,03885	"	"	"	"	
"	0,01903	"	"	"	"	
"	0,03875	0,4	"	"	"	
"	0,0464	0,2	"	"	"	
"	0,01579	"	"	"	"	
"	0,00856	"	"	"	"	
"	0,02399	0,1	"	"	"	
"	0,01204	"	"	"	"	
"	0,00831	"	"	"	"	
"	0,00319	"	"	"	"	

25°	+ 0,2496
"	+ 0,2324
"	+ 0,2228
"	+ 0,2666
"	+ 0,2525
"	+ 0,2416
"	+ 0,2595
"	+ 0,2938
"	+ 0,2725
"	+ 0,2610
"	+ 0,3100
"	+ 0,2970
"	+ 0,2865
"	+ 0,2768

MAITLAND,
1900

(Pt)	J_2	+	KJ	KJ	+	J_2	(Pt)
Dicht., vorher erhitzt und mit J_2 -Lösung verhandelt	0,05		0,115	0,115		0,005	(wie links)
"	0,005		"	"		0,0005	"
"	0,05		0,23	0,23		0,005	"
"	0,005		"	"		0,0005	"
"	0,05		0,344	0,344		0,005	"
"	0,005		"	"		0,0005	"
"	0,0322	1,0	1,0	1,0		0,0139	"
"	0,066	"	"	"		"	"
"	0,109	"	"	"		"	"
"	0,209	"	"	"		"	"
"	0,279	"	"	"		"	"
"	0,362	"	"	"		"	"
"	0,508	"	"	"		"	"
"	0,05		0,115	0,115		0,0005	"

20,4°	+ 0,0444
"	+ 0,0304
"	+ 0,0352
"	+ 0,0297
"	+ 0,0326
"	+ 0,0295
"	+ 0,0108
"	+ 0,0184
"	+ 0,0273
"	+ 0,0376
"	+ 0,0434
"	+ 0,0491
"	+ 0,0588
75°	+ 0,0648

LAURIF, 1908

Mittel aus
Messungen an je
2 Lösungen

(Pt)	J_2	+	KJ	KJ	+	I_2	(Pt)
(wie oben)	fest		0,025	0,025		0,0005	
"	"		0,05	0,05		"	
"	"		0,115	0,115		"	
"	"		0,344	0,344		"	
"	"		0,5	0,5		"	
"	"		0,7	0,7		"	
"	"		0,85	0,85		"	
"	"		1,0	1,0		"	
"	"		"	"		0,00139	

25°	+ 0,0640
"	+ 0,0728
"	+ 0,0830
"	+ 0,0987
"	+ 0,1040
"	+ 0,1099
"	+ 0,1136
"	+ 0,1172
"	+ 0,0745

LAURIF, 1909

Fehler
< 1 Millivolt

(Pt)	I_2	+	KJ	NH_4NO_3	KJ	+	J_2	(Pt)
(wie oben)	fest		0,025	10,0	0,025		0,0005	
"	"		0,05	"	0,05		"	
"	"		0,115	"	0,115		"	
"	"		0,344	"	0,344		"	
"	"		0,5	"	0,5		"	
"	"		0,85	"	0,85		"	
"	"		1,0	"	1,0		"	

(Pt)	I_2	+	KJ	KJ	+	J_2	(Pt)
(wie oben)	0,57		1,0	1,0		0,0199	
"	0,61		"	"		"	
"	0,65		"	"		"	
"	0,70		"	"		"	

(Pt)	J_2	+	KJ	NH_4NO_3	KJ	+	J_2	(Pt)
(wie oben)	0,109		1,0	10,0	1,0		0,0199	
"	0,209		"	"	"		"	
"	0,362		"	"	"		"	
"	0,508		"	"	"		"	
"	0,65		"	"	"		"	
"	0,70		"	"	"		"	

(Pt)	25°			18°			Ug
	J_2	HJO_3	HNO_3	KCl	KCl	Hg_2Cl_2	
fest	1,0	0	etwa 0,5	1,0	fest		
"	0,1	"	0,1	"	"		
"	0,01	"	0,01	"	"		
"	0,001	"	0,001	"	"		
"	"	"	1,0	"	"		
"	0,01	0,01	0,02	"	"		
"	0,001	"	0,01	"	"		
"	0,1	0,1	0,2	"	"		
"	0,01	"	0,1	"	"		
"	0,001	"	0,1	"	"		
"	0,1	1,0	1,0	"	"		
"	0,01	"	"	"	"		
"	0,001	"	"	"	"		

(Pt)	25°		KCl	18°		Hg
	I_2	HJO_3		KCl	Hg_2Cl_2	
ges = 0,00134	0,00134	0,1	etwa 0,1	1,0	fest	
0,0000134	"	"	"	"	"	

LAURIP, 1909	
25°	+ 0,0670
"	+ 0,0782
"	+ 0,0869
"	+ 0,1031
"	+ 0,1086
"	+ 0,1200
"	+ 0,1252

25°	+ 0,0644	Fehler < 1 Millivolt
"	+ 0,0672	
"	+ 0,0701	
"	+ 0,0734	

25°	+ 0,0287
"	+ 0,0402
"	+ 0,0531
"	+ 0,0648
"	+ 0,0778
"	+ 0,0812

LUTHER u SAMMITS, 1905	
25°/18°	+ 0,841
"	+ 0,784
"	+ 0,710
"	+ 0,630
"	+ 0,688
"	+ 0,741
"	+ 0,890
"	+ 0,808
"	+ 0,790
"	+ 0,771
"	+ 0,857
"	+ 0,842
"	+ 0,830

Mittelwerte

Mangan.

Mn_xHg	$\text{Mn}(\text{NO}_3)_2$	indiff Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
elektrolyt hergestellt, träge beweglich	0,5	1,0	1,0	fest	
Mn_xHg	MnSO_4	indiff Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
(wie oben)	0,5	1,0	1,0	fest	
Mn_xHg	MnCl_2	indiff Elektrolyt	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
(wie oben)	0,5	1,0	1,0	fest	

NEUMANN, 1894	
Zimmer-temp	— 1,120
"	— 1,375
"	— 1,384

Mn O ₂	Mn(NO ₃) ₂	HNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			TOWER, 1900
elektrolytisch auf plattiertem Pt-Blech nieder- geschlagen	0,005 *)	0,1	1,0	fest	20°	+ 0,9813	} ± 1 Millivolt
"	"	0,05	"	"	"	+ 0,9515	
"	"	0,025	"	"	"	+ 0,9206	
"	"	0,0125	"	"	"	+ 0,8911	
"	"	0,00625	"	"	"	+ 0,8608	
"	"	0,00313	"	"	"	+ 0,8298	
"	"	0,00156	"	"	"	+ 0,8002	
"	"	0,00078	"	"	"	+ 0,7685	
"	0,1	0,05	"	"	"	+ 0,9442	
"	0,05	"	"	"	"	+ 0,9500	
"	0,025	"	"	"	"	+ 0,9575	
"	0,0125	"	"	"	"	+ 0,9658	
"	0,00625	"	"	"	"	+ 0,9727	
"	0,00313	"	"	"	"	+ 0,9797	
"	0,00156	"	"	"	"	+ 0,9872	
"	0,00078	"	"	"	"	+ 0,9942	

*) Vermutlich irrgte Angabe statt 0,05

Mn O ₂	MnSO ₄	H ₂ SO ₄	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			
(wie oben)	0,005	0,1	1,0	fest	20°	+ 1,0088	} ± 1 Millivolt
"	"	0,05	"	"	"	+ 0,9770	
"	"	0,025	"	"	"	+ 0,9478	
"	"	0,0125	"	"	"	+ 0,9181	
"	"	0,00625	"	"	"	+ 0,8966	
"	"	0,00313	"	"	"	+ 0,8558	
"	"	0,00156	"	"	"	+ 0,8235	
"	"	0,00078	"	"	"	+ 0,7910	
"	0,1	0,05	"	"	"	+ 0,9515	
"	0,05	"	"	"	"	+ 0,9577	
"	0,025	"	"	"	"	+ 0,9643	
"	0,0125	"	"	"	"	+ 0,9708	
"	0,00625	"	"	"	"	+ 0,9785	
"	0,00313	"	"	"	"	+ 0,9847	
"	0,00156	"	"	"	"	+ 0,9917	
"	0,00078	"	"	"	"	+ 0,9993	

MnO ₂	MnSO ₄	H ₂ SO ₄	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			INGLIS, 1909
elektrolytisch auf Pt-Blech niedergeschlagen	0,01	0,05	ges	0,1	fest	Zimmer- temp	+ 0,935	} Mittelwerte von 3 Elektroden
"	0,001	"	"	"	"	"	+ 0,958	
"	0,0001	"	"	"	"	"	+ 0,986	
"	0,01	0,005	"	"	"	"	+ 0,821	
"	0,001	"	"	"	"	"	+ 0,851	
"	0,0001	"	"	"	"	"	+ 0,874	
MnO ₂	KMnO ₄	H ₂ SO ₄	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			
(wie oben)	0,01	0,25	ges	0,1	fest	Zimmer- temp	+ 1,187	
"	"	0,05	"	"	"	"	+ 1,155	
"	"	0,01	"	"	"	"	+ 1,115	
"	0,05	0,05	"	"	"	"	+ 1,171	
"	0,02	"	"	"	"	"	+ 1,165	
"	0,01	"	"	"	"	"	+ 1,155	
"	0,002	"	"	"	"	"	+ 1,145	

Achte Gruppe.

Eisen.

Fe	FeSO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg			
a) reinste, im Vakuum geschmolzen	0,5	0,1	fest		20°	-0,761	RICHARDS u. BLAIR, 1907
b) technisch reines	"	"	"		"	-0,765	mittl. Endwert
c) reinstes bei hoher Temperatur reduziert, schwammig, unter Wasserstoff aufbeahrt	"	"	"		"	-0,780 bis -0,794	Endwerte
d) dsgl. bei niedriger Temperatur reduziert	"	"	"		"	-0,796 bis -0,800	
e) durch Abbrechen in Wasser oder durch Elektrolyse mit ok- klusiertem II beladen	"	"	"		"	-0,94 bis -0,90	Höchste Ab- solutwerte, nach abnehmend
Fe	FeSO ₄ (neutral)	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg			FORSTER, 1909
a) hellgraues Pulver, fast rein, bei Rotglut im H ₂ -Strom reduziert	0,492	geg.	1,0 fest		20°	-0,734	
b) dasselbe, zuvor in starker KOH kathodisch polarisiert	0,467 0,05	"	"		etwa 20°	-0,756 -0,774	Fe-Lösung unter H ₂ - Atmosphäre, konstante Endwerte
c) stark oxydhaltig, sonst fast reines, äußerst fein verteiltes, tiefgelbes Pulver	0,492	"	"		20°	-0,763	
d) dasselbe, zuvor in starker KOH elektrolytisch reduziert	0,467 0,05	"	"		etwa 20°	-0,761 -0,781	
(Pt)	FeCl ₃	FeCl ₂	HCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg	PETER, 1898
* platinmet	0,0005	0,0995	0,1	1,0	fest	Zimmer- temp. (17°)	-0,296
"	0,001	0,099	"	"	"	"	-0,312
"	0,002	0,098	"	"	"	"	-0,331
"	0,004	0,096	"	"	"	"	-0,347
"	0,01	0,09	"	"	"	"	-0,375
"	0,03	0,07	"	"	"	"	-0,408
"	0,05	0,05	"	"	"	"	-0,427
"	0,07	0,03	"	"	"	"	-0,448
"	0,09	0,01	"	"	"	"	-0,483
"	0,096	0,004	"	"	"	"	-0,506
"	0,098	0,002	"	"	"	"	-0,522
"	0,05	0,45	0,5	"	"	"	-0,346
"	0,025	0,225	0,25	"	"	"	-0,362
"	"	"	0,75	"	"	"	-0,341
"	0,0125	0,1125	0,125	"	"	"	-0,371
"	"	"	0,375	"	"	"	-0,340
"	0,00625	0,0663	0,0625	"	"	"	-0,381
"	"	"	0,098	"	"	"	-0,340
"	0,00313	0,0281	0,0313	"	"	"	-0,387
"	"	"	0,960	"	"	"	-0,340
"	0,25	0,25	0,5	"	"	"	-0,400
"	0,125	0,125	0,25	"	"	"	-0,413
"	"	"	0,75	"	"	"	-0,391
"	0,0625	0,0625	0,125	"	"	"	-0,424
"	"	"	0,375	"	"	"	-0,390
"	0,0313	0,0313	0,0625	"	"	"	-0,432
"	"	"	0,938	"	"	"	-0,389
"	0,0156	0,0156	0,0313	"	"	"	-0,439
"	"	"	0,960	"	"	"	-0,389

(Pt) FeCl ₃ , FeCl ₂ , HCl KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg							Pharrs, 1898			
platinisiert	0,45	0,05	0,5	1,0	fest	Zimmer-temp (17°)	+	0,452	Fe-Lösung durch CO ₂ -Strom gerührt	
"	0,225	0,025	0,25	"	"	"	+	0,465		
"	"	"	0,75	"	"	"	+	0,443		
"	0,1125	0,0125	0,125	"	"	"	+	0,475		
"	"	"	0,875	"	"	"	+	0,441		
"	0,0563	0,00625	0,0625	"	"	"	+	0,483		
"	"	"	0,938	"	"	"	+	0,439		
"	0,0281	0,00313	0,0313	"	"	"	+	0,488		
"	"	"	0,969	"	"	"	+	0,438		
(Pt) FeCl ₃ , FeCl ₂ , HCl + NaF KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										
platinisiert	0,0333	0,0333	0,067	0,1	1,0	fest	Zimmer-temp (17°)	+	0,270	Mittelwerte, Einzelabweichung ± 3 Millivolt
"	0,025	0,025	0,05	0,15	"	"	"	+	0,073	
"	0,0473	0,00526	0,0526	0,142	"	"	"	+	0,297	
"	0,0321	0,00357	0,0357	0,193	"	"	"	+	0,062	
"	0,0091	0,0818	0,0909	0,0273	"	"	"	+	0,286	
"	0,0083	0,075	0,0833	0,05	"	"	"	+	0,241	
"	0,0077	0,0693	0,0770	0,0693	"	"	"	+	0,184	
(Pt) Fe ₂ (SO ₄) ₃ , FeSO ₄ , H ₂ SO ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										
platinisiert	0,045	0,01	0,1	1,0	fest	Zimmer-temp (17°)	+	0,429		
"	0,025	0,05	"	"	"	"	+	0,380		
"	0,005	0,09	"	"	"	"	+	0,331		
(Pt) Fe(NH ₄)(SO ₄) ₂ , Fe(NH ₄) ₂ (SO ₄) ₂ , H ₂ SO ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg							Schaapfr, 1903			
blank	0,09	0,01	0,1	1,0	fest	25°	+	0,414		
"	0,05	0,05	"	"	"	"	+	0,358		
"	0,01	0,09	"	"	"	"	+	0,302		
(Pt) Fe(NH ₄)(SO ₄) ₂ , Fe(NH ₄) ₂ (SO ₄) ₂ , (NH ₄) ₂ SO ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										
blank	0,09	0,01	1,0	1,0	fest	25°	+	0,364	Pt-Elektrode dauernd von frisch nachströmender Fe-Lösung umspült	
"	0,045	0,005	0,5	"	"	"	+	0,378		
"	"	"	1,0	"	"	"	+	0,362		
"	0,05	0,05	1,0	"	"	"	+	0,310		
"	0,025	0,025	0,5	"	"	"	+	0,319		
"	"	"	1,0	"	"	"	+	0,308		
"	"	"	1,5	"	"	"	+	0,301		
"	0,01	0,09	1,0	"	"	"	+	0,250		
"	0,005	0,045	0,5	"	"	"	+	0,259		
"	"	"	1,0	"	"	"	+	0,246		
"	"	"	"	"	"	"	+	"		
(Pt) Fe(NH ₄)(SO ₄) ₂ , Fe(NH ₄) ₂ (SO ₄) ₂ , (NH ₄) ₂ SO ₄ + K ₂ C ₂ O ₄ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg										
blank	0,045	0,005	0,5	0,25	1,0	fest	25°	—	0,185	
"	"	"	"	0,5	"	"	"	—	0,214	
"	0,025	0,025	"	0,25	"	"	"	—	0,256	
"	"	"	"	0,5	"	"	"	—	0,273	
"	0,005	0,045	"	0,25	"	"	"	—	0,298	
"	"	"	"	0,5	"	"	"	—	0,318	
"	"	"	"	"	"	"	"	—	"	
(Pt) Fe(NO ₃) ₃ , Fe(NO ₃) ₂ , HNO ₃ KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg							Maitland, 1906			
platinisiert	0,1	0,1	0,5	1,0	fest	25°	+	0,432		
"	"	"	0,05	"	"	"	+	0,448		
"	0,05	0,05	0,5	"	"	"	+	0,429		
"	"	"	0,25	"	"	"	+	0,439		
"	"	"	0,05	"	"	"	+	0,448		
"	0,01	0,01	"	"	"	"	+	0,450		
"	0,001	0,001	"	"	"	"	+	0,451		
"	"	"	0,01	"	"	"	+	0,462		

(Pt)	$\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_3$	$\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_4$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
platinmet	0,01	0,09	1,0	fest	
"	0,02	0,08	"	"	
"	0,05	0,05	"	"	
"	0,08	0,02	"	"	
"	0,09	0,01	"	"	

Zimmer-temp	
+	0,133
+	0,153
+	0,189
+	0,222
+	0,241

FREDENHAGEN,
1902

(Pt)	$\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_3$	$\text{Fe}(\text{CN})_6\text{Na}_4$	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
platinmet	0,0245	0,00054	0,1	fest	
"	0,0238	0,00130	"	"	
"	0,0227	0,00248	"	"	
"	0,0208	0,00455	"	"	
"	0,0167	0,00910	"	"	
"	0,0122	0,0137	"	"	
"	0,00839	0,0182	"	"	
"	0,00417	0,0228	"	"	
"	0,00227	0,0248	"	"	
"	0,00119	0,0260	"	"	
"	0,00025	0,0270	"	"	

25°	+	0,170
50°	+	0,143
25°	+	0,143
50°	+	0,116
25°	+	0,125
50°	+	0,097
25°	+	0,107
50°	+	0,077
25°	+	0,084
50°	+	0,045
25°	+	0,067
50°	+	0,029
25°	+	0,050
50°	+	0,011
25°	+	0,028
50°	+	0,017
25°	+	0,009
50°	+	0,035
25°	+	0,011
50°	+	0,052
25°	+	0,039
50°	+	0,078

SCHAUH u VON
DER LANDE,
1902/3

Fe-Lösung
durch
N₂-Strom
geführt

(Pt)	$\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_3$	$\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_4$	HCl	KCl	KCl	Hg_2Cl_2	Hg
platinmet	0,00962	0,01538	0	0,5	1,0	fest	
"	"	"	0,05	"	"	"	
"	0,0125	0,004	"	"	"	"	
"	0,0025	0,005	"	"	"	"	
"	0,005	"	"	"	"	"	
"	0,0125	"	"	"	"	"	
"	0,025	"	"	"	"	"	
"	0,0375	"	"	"	"	"	
"	0,05	"	"	"	"	"	
"	0,0125	0,00625	"	"	"	"	
"	0,0084	0,0084	"	"	"	"	
"	0,004	0,0125	"	"	"	"	
"	0,00625	"	"	"	"	"	
"	0,0125	"	"	"	"	"	
"	0,025	"	"	"	"	"	
"	0,0375	"	"	"	"	"	
"	0,05	"	"	"	"	"	
"	0,0125	0,025	"	"	"	"	
"	0,025	"	"	"	"	"	
"	0,0125	0,0375	"	"	"	"	
"	"	0,05	"	"	"	"	
"	0,05	"	"	"	"	"	

Zimmer-temp	
+	0,1795
+	0,2667
+	0,2979
+	0,259
+	0,2709
+	0,204
+	0,3108
+	0,321
+	0,3276
+	0,285
+	0,2667
+	0,233
+	0,2436
+	0,2625
+	0,279
+	0,2868
+	0,294
+	0,224
+	0,2415
+	0,1974
+	0,1806
+	0,2205

SCHUCH, 1904

(Au) $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_3$, $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_1$, KCl KCl , Hg_2Cl_2 Hg				
0,00407	0,00102	0,05	1,0	fest
"	"	0,1	"	"
"	"	0,2	"	"
"	"	0,4	"	"
0,00271	"	0,2	"	"
"	0,00204	"	"	"
0,00203	0,00051	"	"	"
"	0,00153	"	"	"
0,00136	0,00102	0,05	"	"
"	"	0,1	"	"
"	"	0,2	"	"
"	"	0,4	"	"
"	"	0,8	"	"
"	0,00204	0,2	"	"

25°	+ 0,1587
"	+ 0,1094
"	+ 0,1824
"	+ 0,1970
"	+ 0,1719
"	+ 0,1540
"	+ 0,1820
"	+ 0,1530
"	+ 0,1293
"	+ 0,1409
"	+ 0,1538
"	+ 0,1690
"	+ 0,1855
"	+ 0,1362

LEWIS u.
SARGENT,
1909

Mittelwerte aus
Messungen mit
je mehreren
Elektroden
Einschleisw-
chungen meist
0,1 Millivolt

(Au) $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_3$, $\text{Fe}(\text{CN})_6\text{K}_1$, KBr KCl KCl , Hg_2Cl_2 Hg	
0,00136 0,00102 0,2 0,2 1,0 fest	

25°	+ 0,1512
-----	----------

Kobalt.

Co	Co Cl ₂ ,	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂ ,	Hg
aus kalter CoCl ₂ -Lsg mit hoher Spannung auf Pt-Draht galvan niedergeschlagen	0,5 0,05 0,005	0 " "	1 0 " "	fest " "
"	0,5	1,0	"	"
"	0,05	0,1	"	"
"	0,03	1,0	"	"
"	0,005	0,01	"	"
"	0,005	1,0	"	"

Zimmer- temp	— 0,590
"	— 0,625
"	— 0,648
"	— 0,592
"	— 0,630
"	— 0,630
"	— 0,651
"	— 0,661

LABBANDZINSKI,
1901

konstant und
gut reproduzier-
bar, solange die
Elektroden
glatt waren

Co	/ CoSO ₄ , Na ₂ SO ₄ / KCl, Hg ₂ Cl ₂ / Hg			
(wie oben)	0,5	0	1,0	fest
"	0,05	"	"	"
"	0,005	"	"	"
"	0,5	0,5	"	"
"	0,05	0,05	"	"
"	0,05	0,5	"	"
"	0,005	0,005	"	"
"	0,005	0,5	"	"

Zimmer- temp	— 0,614
"	— 0,634
"	— 0,656
"	— 0,622
"	— 0,611
"	— 0,652
"	— 0,660
"	— 0,682

dey, I

5		HgO,	Co(OH) ₂ ,	CoSO ₄		KCl,	Hg ₂ Cl ₂		Hg
		fest	fest	0,5		1,0	fest		

Zimmer- temp	+ 0,215
-----------------	---------

5	HgO, Co(OH) ₂ , Co(NO ₃) ₂ , KNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
fest	fest	0,5	0
"	"	0,05	"
"	"	0,005	"
"	"	0,5	1,0
"	"	0,05	0,1
"	"	0,05	1,0
"	"	0,005	0,01
"	"	0,005	1,0

Zimmer- temp	+ 0,241
"	+ 0,210
"	+ 0,182
"	+ 0,241
"	+ 0,208
"	+ 0,203
"	+ 0,182
"	+ 0,175

(Pt)	$\text{Co}_2(\text{SO}_4)_3$	CoSO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2
blank	0,0173	0,465	1,0	1,0	fest	0°
"	0,0175	0,0680	"	"	"	+ 1,031
"	0,0486	0,0681	"	"	"	+ 1,067
						+ 1,085
(Pt)	$\text{Co}_2(\text{SO}_4)_3$	CoSO_4	H_2SO_4	CoSO_4	H_2SO_4	H_2
Blech, durch hinstechen in CoSO_4 und Aus- güßen mit Co-Oxyden überzogen	0,013	0,064	1,5	0,1	1,5 1 atm	0°
	0,0195	0,071	"	"	"	+ 1,756
	0,017	0,056	"	"	"	+ 1,765
	0,0185	0,053	"	"	"	+ 1,766
	0,0325	0,049	"	"	"	+ 1,770
	0,085	0,050	"	"	"	+ 1,781
	0,089	0,025(?)	"	"	"	+ 1,782
	0,045	0,030	"	"	"	+ 1,794
						+ 1,860

ODNER, 1903

Hochstwert, in-
folge Zerfalls des
Kobaltanzes
langsam
abnehmend

St. JAHN,
1908

Co-Lösung
geführt,
Höchstwerte,
langsam
abnehmend

Nickel.

Hg	O	Ni(OH) ₂	Ni(NO ₃) ₂	KNO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg	Zimmer- temp	+ 0,267	LABORDATENBL., 1904
fest	fest	0,5	0	1,0	fest			+ 0,228		
"	"	0,05	"	"	"			+ 0,190		
"	"	0,005	"	"	"			+ 0,266		
"	"	0,5	1,0	"	"			+ 0,228		
"	"	0,05	0,1	"	"			+ 0,223		
"	"	0,05	1,0	"	"			+ 0,199		
"	"	0,005	0,01	"	"			+ 0,182		
Ni		NiSO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				EULFR, 1904	
rauhes Stöcke, in NiSO ₄ -Lösung vorbehandelt	0,5	1,0	fest					— 0,466		
	0,1	"	"					— 0,472		
Ni		NiSO ₄ (neutral gegen Lackmus, infus)	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				SCHROCH, 1909	
Nickelblech des Handels, oder elektrolyt. Ni, frei von H	0,5	1,0	fest			26°	— 0,18	Mittelwert		
Ni		NiSO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				SCHWETZKEH, 1909	
rauhes Ni-Pulver, zuvor in 20proz KOH kathodisch polarisiert	0,5	1,0	fest			Zimmer- temp	— 0,612		in H ₂ - Atmosphäre, konstante Endwerte	
	0,05	"	"			"	— 0,631			
Blech aus Elektrolyt-Ni, eisenfrei, zuvor in 20proz. KOH kathodisch polarisiert	0,5	"	"			"	— 0,590			
	0,05	"	"			"	— 0,619			
Ni		NiCl ₂	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg					
Pulver (wie oben)	0,5	1,0	fest			"	— 0,596			
"	0,05	"	"			"	— 0,641			
Hg	O	Ni(OH) ₂	NiSO ₄	Na ₂ SO ₄	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg	Zimmer- temp	+ 0,253	LABORDATENBL., 1904
fest	fest	0,5	0	1,0	fest			+ 0,226		
"	"	0,05	"	"	"			+ 0,201		
"	"	0,005	"	"	"			+ 0,247		
"	"	0,5	0,5	"	"			+ 0,218		
"	"	0,05	0,05	"	"			+ 0,204		
"	"	0,05	0,5	"	"			+ 0,188		
"	"	0,005	0,005	"	"			+ 0,174		

LABANDZINSKI,
1904

EULFR, 1904

SCHROCH, 1909

Mittelwert

SCHWENKEL,
1909

in H_2 -
Atmosphäre,
konstante
Endwerte

LABANDZINSKI,
1904

Ni_2O_3 $(H_2O)_x$	KOH,	H_2	(Pt)			ZEDNER, 1906
auf Pt aus alkalischer	etwa 5,2	1 atm	platinert	11°	+ 1,314	} Mittelwerte, Einzelschwach wenige Millivolt
$NiSO_4$ -Lösung elektrolytisch	" 9,5	"	"	"	+ 1,303	
niedergeschlagen	" 12,9	"	"	"	+ 1,293	
"	" 5,5	"	"	{ 10°	+ 1,305	
"	"	"	"	{ 65°	+ 1,286	

Ni_2O_3 $(H_2O)_x$	KOH	KCl	KCl, Hg_2Cl_2	Hg		FORSTER, 1907
positive Akkumulatorplatte (eisenhaltiges Nickelhydroxyd mit Graphit gemischt), nach der Ladung etwa 2 Monate sich selbst überlassen	2,8	ges	1,0	fest	Zimmer-temp	+ 0,187 bis 0,204 konstante Endwerte

Palladium.

Pd	$PdCl_2$	indiff Elektrolyt	KCl, Hg_2Cl_2	Hg		NEUMAN, 1894
blank	0,5	1,0	1,0	fest	Zimmer-temp	+ 0,505
mit Pd-Schwamm überzogen	"	"	"	"	"	+ 0,506

Platin.

Pt	$PtCl_2 \cdot H_2$	indiff Elektrolyt	KCl, Hg_2Cl_2	Hg		NEUMAN, 1891
mit Pt-Schwamm überzogen	0,25	1,0	1,0	fest	Zimmer-temp	+ 0,580

III. Teil.

Normalpotentiale von Elektrodenvorgängen.

.

Vorbemerkungen.

Während die beiden ersten Teile der Sammlung eine Übersicht des gesamten vorliegenden experimentellen Materials und eine Auswahl seiner unmittelbaren Ergebnisse enthalten, soll in diesem letzten Teile eine Reihe von allgemeiner gultigen, zu vielseitiger Verwendung geeigneten Werten daraus abgeleitet werden. Zu diesem Zwecke müssen wir uns indessen, gestützt auf Theorien und Hypothesen, über den Boden des rein Tatsächlichen erheben. Die Ergebnisse verlieren dadurch an Sicherheit und Genauigkeit, gewinnen aber an Anschaulichkeit und Verwertbarkeit.

Zur Gewinnung allgemeingültiger Werte ist es zunächst erforderlich, die gemessene EMK der Ketten in die einzelnen Potentialdifferenzen zu zerlegen, aus deren Summe sie sich zusammensetzt, das sind im allgemeinen die Potentialdifferenzen an den beiden Elektroden und diejenigen zwischen aneinander grenzenden, nach Zusammensetzung oder Konzentration nicht identischen Lösungen. Letztere, die Flüssigkeits- oder Diffusionspotentiale, lassen sich in einigen Fällen nach den von NERNST und PLANCK theoretisch abgeleiteten Formeln berechnen, in anderen Fällen ist man auf Schätzungen angewiesen, soweit sich nicht die betreffenden Flüssigkeitspotentiale aus gemessenen Ketten mit genau bekannten Elektrodenpotentialen ableiten lassen. Am brauchbarsten für die Berechnung von Einzelpotentialen sind solche Ketten, in denen entweder Flüssigkeitspotentiale nicht vorkommen oder durch einen der bekannten experimentellen Kunstgriffe auf einen sehr kleinen Wert herabgedrückt sind.

Nach Eliminierung der Flüssigkeitspotentiale kennt man die Summe der Potentialdifferenzen an den beiden Elektroden, oder wenn man deren Vorzeichen in beiden Fällen auf die Ladung der Elektrode bezieht, die Differenz der beiden Elektrodenpotentiale. Da einwandfreie Methoden zur absoluten Messung der Potentialdifferenz zwischen einem Metall und einer Lösung zurzeit noch nicht bekannt sind, so sind wir vor der Hand noch gezwungen, irgend einem Elektrodenpotential einen willkürlichen Wert oder den Wert Null

beizulegen und gewinnen dann durch geeignete Kombinationen der verschiedenen Elektroden vergleichbare Werte für sämtliche Einzelpotentiale, in die meisten Rechnungen gehen ja nur die Differenzen zweier Elektrodenpotentiale ein und das willkürliche Glied fällt dann stets heraus

Der letzte Schritt zur Verallgemeinerung ist dann die Zurückführung der Elektrodenpotentiale auf die Einheitskonzentration der Lösungen, wie es die von NERNST auf Grund der osmotischen Theorie entwickelte Formel erlaubt. Die Anwendung dieser Formel verlangt aber die Kenntnis der Konzentration der an der elektrochemischen Reaktion beteiligten Ionen, wodurch die Sicherheit der Berechnung wiederum — vielfach sehr weitgehend — beeinträchtigt wird. Bei verdünnten Lösungen einfacher binärer, stark dissoziierter Elektrolyte gibt der aus der Leitfähigkeit berechnete Dissoziationsgrad ein hinreichendes Maß für die Ionenkonzentration, bei schwachen und besonders bei ternären oder noch komplizierteren Elektrolyten ist man jedoch auf verwickeltere Berechnungen oder Schätzungen angewiesen.

Schließlich ist noch zu berücksichtigen, daß die EMK bei verschiedenen, oft nicht einmal genau bekannten Temperaturen gemessen worden sind. Mit der Temperatur ändern sich aber sämtlich in die Berechnung eingehenden Werte, wenn auch zum Teil nur un erheblich. Daher ist es für eine allgemeine Tabelle vorläufig nur möglich, die Einzelpotentiale für mittlere Zimmertemperatur, etwa zwischen 18 und 25°, zu berechnen und sich dieser weiteren Quelle der Unsicherheit bewußt zu bleiben.

Auf diesem Wege gelingt es, die große Zahl von gemessenen Werten zu einer beschränkten Reihe von Normalpotentialen zusammenzufassen, die zwar nicht sehr genau, aber von grundlegender Bedeutung nicht nur für die Elektrochemie, sondern für die Chemie überhaupt sind.

Nullpunkt. Die Entscheidung über die Wahl des Nullpunktes für die Zahlung der Elektrodenpotentiale erscheint uns nicht von großer Bedeutung. Dies geht wohl am besten daraus hervor, daß für den wesentlichsten Teil dieser Sammlung, die voranstehende Auswahl der Messungsergebnisse, ein Nullpunkt überhaupt nicht in Frage kam. Unbestritten ist, daß ein willkürlicher Nullpunkt nur ein Notbehelf bleibt. Solange aber ein Paar Metall|Lösung, das an der Berührungsfläche die Potentialdifferenz 0 oder überhaupt eine genau angebbare Potentialdifferenz aufweist, nicht bekannt ist, hat es wenig zu sagen, welchen willkürlichen Summanden wir sämtlichen Angaben von

Einzelpotentialen hinzurechnen wichtig ist nur, daß eine Einigung darüber zustande kommt. Es bedarf daher auch keiner besonderen Begründung, wenn wir in den nachfolgenden Tabellen denjenigen Nullpunkt benutzt haben, der von NERNST vorgeschlagen ist und immer allgemeinere Anwendung gefunden hat. Wir setzen also willkürlich die Potentialdifferenz zwischen einer von Wasserstoff von Atmosphärendruck umspulten Platinelektrode und einer Lösung, die 1 Mol Wasserstoff in 1 Liter enthält, $= 0$. Die Beziehungen zwischen dieser „Normal-Wasserstoff-Elektrode“ und den am meisten gebrauchten Bezugsselektroden, nämlich Wasserstoffelektroden in Lösungen anderer H-Konzentration, Kalomel-Elektroden, Mercur-sulfat-Elektroden usw. sind mit einer für die Berechnung von Einzelpotentialen hinreichenden Genauigkeit bekannt. Die Differenz zwischen einem beliebigen Elektrodenpotential und dem Potential der Normal-Wasserstoff-Elektrode wird mit e_h bezeichnet.

Vorzeichen: Das Vorzeichen von e_h ist in allen Fällen so angegeben, daß es der Ladung der Elektrode entspricht, die mit der Normal-Wasserstoffelektrode zu einem Element kombiniert gedacht ist, also bei $Zn|Zn$ negativ, bei $Ag|Ag$ positiv, bei Cl', Cl_2 positiv.

Konzentration: Als Einheit der Konzentration für alle nur in der Lösung vorhandenen Stoffe ist ebenso wie im zweiten Teile durchweg 1 Gramm-Formelgewicht in 1 Liter Lösung gewählt, gleichgültig, ob es sich um Ionen oder neutrale Stoffe handelt. Zu beachten ist nur, daß die vor der Formel stehenden stochiometrischen Molekularkoeffizienten nicht mit in das Formelgewicht einbezogen sind. Es ist also bei Hg_2 die Normalkonzentration 400 g Mercurion in 1 l Lösung, dagegen bei 2 Hg ebenso wie bei Hg die Normalkonzentration 200 g Mercurion in 1 l Lösung. Die in heterogener Phase am Elektrodenvorgange teilnehmenden Stoffe, deren Konzentration dadurch bestimmt ist, sind (mit Ausnahme der Metalle, bei denen ein Zweifel nicht entstehen kann) durch den Zusatz „fest“, „flüssig“ oder „gasförmig“ hervorgehoben, wobei unter „gasförmig“ stets ein Partialdruck von 1 Atmosphäre zu verstehen ist.

Schema: Jeder potentialbestimmende Elektrodenvorgang, — mag es sich nun um Ionisierung des Elektrodenmetalles oder Entladung von Metallionen, um Ionisierung eines die Elektrode umgebenden Stoffes oder die Entladung der entsprechenden Ionen, um den Übergang von Ionen niedriger in solche höherer Wertigkeit oder umgekehrt, um Reaktionen zwischen dem Elektrodenmetall und go-

gelosten Anionen unter Bildung schwerlöslicher oder komplexer Verbindungen oder um deren Zerfall, oder um entsprechende Reaktionen zwischen den gelösten Stoffen selbst handeln, — ist als eine Übertragung von Valenzladungen, also im chemischen Sinne als ein Oxydations-Reduktionsvorgang aufzufassen. Für eine einheitliche Darstellung aller Arten von Elektrodenvorgängen sind daher in den nachfolgenden Tabellen stets die Formeln der niederen Oxydationsstufe (erste Spalte) und der höheren Oxydationsstufe (dritte Spalte) einander gegenübergestellt, unter Angabe der Anzahl n von Valenzladungen (zweite Spalte), die zur Oxydation erforderlich sind, wobei unter einer Valenzladung $1 F = 96540$ Coulomb verstanden ist. In der vierten Spalte ist das dem Vorgang entsprechende Normalpotential e_{th} verzeichnet, dieses bedeutet also die EMK einer galvanischen Kette, in der sich an der einen — eventuell indifferenten — Elektrode ausschließlich der durch die Formeln der beiden Oxydationsstufen bezeichnete Vorgang umkehrbar abspielt, bei Einheitskonzentration aller nur gelöst vorhandenen Stoffe, während an dem anderen Pol eine von Wasserstoff von Atmosphärendruck umspulte Elektrode in einer an H -Ionen normalen Lösung sich elektromotorisch betätigt, und in der Flüssigkeitspotentiale als nicht vorhanden gedacht werden. Die Elektrode, an der sich der formulierte Vorgang abspielt, bildet den positiven Pol der Kette, wenn e_{th} positiv ist, und umgekehrt.

Das Einzelpotential der Elektrode bei beliebigen Konzentrationen der gelösten Stoffe ergibt sich aus dem Normalpotential nach der Formel

$$e_{\text{h}} = e_{\text{th}} + \frac{0,058}{n} (\sum m \log C_{\text{ox}} - \sum m \log C_{\text{red}})$$

wobei C_{ox} die Konzentration der einzelnen gelösten Stoffe in der höheren, C_{red} diejenige in der niederen Oxydationsstufe und m die in der stochiometrischen Gleichung des Elektrodenvorganges benutzten Molekulkoeffizienten bedeuten. Durch Erhöhung der Konzentration der in der linken Spalte angeführten Stoffe wird also das Potential negativer, durch Erhöhung derjenigen in der rechten Spalte positiver.

Die algebraische Differenz zweier beliebiger Einzelpotentiale $e_{\text{h}1} - e_{\text{h}2}$ ergibt die EMK einer aus den entsprechenden beiden Elektroden 1 und 2 zusammengesetzten Kette, wenn das Flüssigkeitspotential vernachlässigt werden kann. Die Elektrode 1 bildet den negativen Pol der Kette, wenn $e_{\text{h}1} < e_{\text{h}2}$, und umgekehrt.

Entsprechend der Gleichung des Elektrodenvorganges

„Niedere Oxydationsstufe + nF → höhere Oxydationsstufe“

bedeutet das Produkt $nF\varepsilon_h$ die freie Energie (in Joules), die wir aufwenden müssen, um unter gleichzeitiger Bildung von $\frac{n}{2} H_2$ aus normaler H-Lösung die Stoffe der niederen Oxydationsstufe in diejenigen der höheren überzuführen und zwar soviel Grammformelgewichte als die einzelnen Molekularkoeffizienten m angeben. Bei negativem ε_h ist also, von Reaktionswiderständen abgesehen, die Oxydation unter Wasserstoffentwicklung der freiwillig verlaufende Vorgang, bei positivem ε_h die Reduktion unter Verbrauch von Wasserstoff.

Die Differenz zweier solcher Produkte für verschiedene Elektrodenvorgänge ($nF\varepsilon_{h1} - nF\varepsilon_{h2}$) bedeutet die freie Energie, die wir aufwenden müssen, um in einer galvanischen Kette gleichzeitig an der einen Elektrode den Vorgang 1 von links nach rechts, an der anderen den Vorgang 2 von rechts nach links verlaufen zu lassen. Dies ist nur möglich, wenn $n_1 = n_2$, man muß daher zur Berechnung der freien Energie gegebenenfalls die stöchiometrische Gleichung des einen der beiden Vorgänge in geeigneter Weise vervielfältigen, wodurch sich nur die Werte von m und n , nicht aber von ε_h ändern und die freie Energie den Wert annimmt $nF(\varepsilon_{h1} - \varepsilon_{h2})$. Die Oxydation im System 1 unter Reduktion im System 2 ist also, von Reaktionswiderständen abgesehen, ein freiwillig verlaufender Vorgang, wenn $\varepsilon_{h1} < \varepsilon_{h2}$, und umgekehrt.

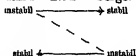
Alle diese energetischen Betrachtungen gelten unverändert, wenn die beiden Systeme 1 und 2 nicht an den beiden Elektroden einer galvanischen Kette räumlich getrennt, sondern miteinander vermischt sind, also bei „chemischem Kurzschluß“, wobei der Vorgang äußerlich nicht mehr als ein elektrochemischer, sondern als ein rein chemischer Oxydations-Reduktionsvorgang erscheint. Gleichgewicht herrscht dann, wenn $\varepsilon_{h1} = \varepsilon_{h2}$, die Konzentrationen der gelösten Stoffe, bei denen die Systeme 1 und 2 miteinander im Gleichgewicht sind, lassen sich daher aus den Normalpotentialen $\circ\varepsilon_{h1}$ und $\circ\varepsilon_{h2}$ nach der oben für den Konzentrationseinfluß gegebenen Formel in einfacher Weise berechnen. Die Tabelle der Normalpotentiale ist somit gleichzeitig eine Tabelle zahlreicher Gleichgewichtskonstanten, Löslichkeitsprodukte, Komplexbildungskonstanten.

Anordnung: Entsprechend den verschiedenen Zwecken, zu denen die Werte der Normalpotentiale benutzt werden können, sind

sie in mehrfacher Anordnung aufgeführt Die erste Tabelle ist ähnlich wie in dem voranstehenden Teile dieser Sammlung nach chemischen Elementen geordnet, die zweite nach den Weiten der Normalpotentiale Zum Schluß sind einige wichtige Potentialwerte nochmals in gedrängter Form in einer kleinen Übersichtstabelle zusammengestellt

Die erste, nach chemischen Elementen geordnete Tabelle erlaubt, für eine gegebene galvanische Kette die EMK aufzusuchen, für einen gegebenen chemischen Vorgang die freie Energie oder die Gleichgewichtskonstante, für ein schwerlösliches Salz das Löslichkeitsprodukt zu berechnen

Die zweite, nach steigenden Weiten der Normalpotentiale geordnete Tabelle erlaubt, galvanische Ketten zusammenzustellen, die eine gegebene EMK aufweisen Sie gibt ferner eine Stufenleiter vom stärksten Reduktions- bis zum stärksten Oxydationsmittel und läßt daher, bei Berücksichtigung des Konzentrationsinflusses, ohne weiteres ablesen, welche Stoffe von einem bestimmten Oxydationsmittel noch oxydiert werden und umgekehrt Besonders bequem ist diese Tabelle für die Ermittlung der Richtung des Reaktionsverlaufes, denn da, wie oben gezeigt, im Falle $\varepsilon_{h1} < \varepsilon_{h2}$ die Oxydation im System 1 unter Reduktion im System 2 der freiwillig verlaufende Vorgang ist, so wird bei Vermischung zweier beliebiger Systeme der Tabelle in normalen Konzentrationen bei der hier gewählten Anordnung die Kombination „links oben + rechts unten“ instabil sein und in die Kombination „rechts oben + links unten“ übergehen



Ein etwaiger Einfluß der Konzentration der gelösten Stoffe auf die Richtung des Reaktionsverlaufes ergibt sich aus der Überlegung, daß eine Erhöhung der Konzentration der linksstehenden Stoffe das Potential in der Reihe nach oben verschiebt, eine Erhöhung der rechts stehenden Stoffe nach unten Die Benutzung der Formel erlaubt dann wieder, diejenigen Konzentrationen festzustellen, bei denen sich die Reaktionsrichtung umkehrt

Infolge der Unsicherheit und Ungenauigkeit einzelner Normalpotentiale kann natürlich auch die Reihenfolge nicht durchweg genau sein

Die kleine Übersichtstabelle schließlich ist besonders zu didaktischen Zwecken und als Gedächtnisstoff bestimmt Sie ent-

halt daher nur die Normalpotentiale von einigen allgemeininteressanten Vorgängen, die in die vier Gruppen Kationenbildung, Anionenentladung, Ionenumladung, sonstige Oxydationen geteilt und innerhalb dieser Gruppen wieder nach steigenden Potentialwerten geordnet sind

Auswahl und Art der Berechnung: Da die meisten anorganisch-chemischen Reaktionen, soweit sie in wässrigen Lösungen oder unter Vermittlung solcher verlaufen, sich gedanklich, wenn auch nicht immer praktisch, in zwei elektrochemische Teilreaktionen zerlegen lassen, so können in allen Fällen, wo die Triebkraft oder das Gleichgewicht der Reaktion auf irgendeinem Wege gemessen worden ist, auch Werte für die Normalpotentiale der Einzelvorgänge berechnet werden. Mit Rücksicht indessen auf den Charakter dieser Sammlung, die die Messungen elektromotorischer Kräfte zum Gegenstande hat, sind auch in die nachstehenden Einzelpotentiahtabellen im allgemeinen nur solche Werte aufgenommen worden, die im wesentlichen aus tatsächlich gemessenen EMK sich berechnen lassen. Hier von ist nur in zwei Fällen wegen der besonderen Wichtigkeit der betreffenden Werte abgewichen worden: die Potentialwerte von Sauerstoff in verschiedenen Kombinationen mußten, da eine reversible elektromotorische Betätigung von Sauerstoffgas in wässrigen Lösungen herbeizuführen noch nicht gelingen ist, aus Gleichgewichtsmessungen und aus den damit übereinstimmenden EMK-Messungen bei hoher Temperatur entnommen werden, für die Potentiale einiger der Metalle der Alkalien und alkalischen Erden sind die Schätzwerte eingesetzt worden, die sich aus den Bildungswärmen ihrer Salze ableiten lassen.

Andererseits fehlen aus dem angeführten Grunde in den Tabellen die Potentiale zahlreicher Metalle und einiger wichtigen Oxydations- und Reduktionsmittel, weil brauchbare EMK-Messungen nicht vorlagen. In anderen Fällen mußten, um wenigstens Schätzwerte zu erhalten, Messungen herangezogen werden, die wegen ihrer geringen Sicherheit in den voranstehenden Teil dieser Sammlung nicht aufgenommen worden sind.

Wo genauere Messungsreihen vorlagen, sind für die Berechnung der Normalpotentiale nach Möglichkeit solche Messungen ausgewählt worden, bei denen die flüssige Elektrode, der zugehörige Elektrolyt und etwaige Depolarisatoren besonders gut definiert, die Bezugselektrode in ihrer Beziehung zur Wasserstoffelektrode gut bekannt, die Flüssigkeitspotentiale klein oder annähernd berechenbar und die Zusammensetzung des Elektrolyten deutlich war,

daß die Konzentration der beteiligten Stoffe, insbesondere der Ionen, sich mit hinreichender Annäherung berechnen ließ. Da die einzelnen, für dasselbe Potential vorliegenden Messungen den genannten Anforderungen oft in sehr verschiedenem Maße entsprechen, so war die Bildung von Mittelwerten meist nicht angebracht. Vielmehr wurden die in obigem Sinne brauchbarsten Messungen zur Berechnung benutzt und hinterher wurde geprüft, ob der so berechnete Wert auch mit den sonstigen Messungen innerhalb der dabei zu erwartenden Fehlergrenzen übereinstimmt.

Von den Bezugssolektroden wurde die Dezimal-Kalomel-elektrode mit $+0,337$, die Normal-Kalomel-elektrode mit $+0,285$ bis $0,284$ Volt in die Rechnungen eingesetzt.

Zur Berechnung der Ionenkonzentrationen wurden bei den verdünnten Lösungen einwertiger Elektrolyte die Leitfähigkeiten nach KOHLRAUSCH und die neuesten Werte der Ionenbeweglichkeit benutzt, sonst aber auch alle übrigen Anhaltspunkte und mehrfach auch Spezialforschungen über die Konstitution gewisser Elektrolyt-Lösungen herangezogen. Wo die Konstitution der Lösungen noch so wenig erforscht ist, daß weder die Konzentration der Ionen noch die der undissoziierten Molekeln mit einiger Annäherung angegeben werden kann, oder wo wegen der verwickelten und mit der Konzentration veränderlichen Gleichgewichte in der Lösung (besonders bei Komplexverbindungen) die Umrechnung auf normale Konzentrationen sämtlicher gelösten Stoffe zu auch nicht annähernd realisierbaren Formelkombinationen geführt hatte, ist von der Berechnung von Normalpotentialen, die in letzterem Falle nur den Sinn von Rechengrößen gehabt hatten, abgesehen worden.

Eine Reihe von Normalpotentialen, die der unmittelbaren Messung oder Berechnung unzugänglich sind, konnte durch Kombination anderer Normalpotentiale mit Hilfe der energetischen Gleichungen abgeleitet werden.

Die Unsicherheit in der Ermittlung der Flüssigkeitspotentiale und der Ionenkonzentrationen sowie der Temperaturverschiedenheiten bringen es mit sich, daß auch für die am genauesten gemessenen Elektroden der Wert des Normalpotentials höchsten auf 1 Centivolt genau angebar ist. Mit Ausnahme der Kalomel-elektrode, die (bei Annahme eines Dissoziationsgrades von $0,86$ in $0,1$ KCl-Lösung) für normale Chlorion-Konzentration je nach der Temperatur zu $+0,275$ bis $+0,274$ sich berechnet, sind daher die Werte von e_n mit höchstens zwei Dezimalstellen, viele nur mit einer Dezimalstelle aufgeführt worden. Werte, die wegen der Unsicherheit der

Messung oder der Berechnungsart an Sicherheit hinter den übrigen zurückstehen, sind durch **Kursdruck** hervorgehoben

Die Werte der Normalpotentiale sind als vorläufige anzusehen. Sie können nicht nur durch neue **EMK**-Messungen, sondern auch durch Fortschritte in der Kenntnis der Flüssigkeitspotentiale, der Ionenkonzentrationen und sonstigen Konstitution der Lösungen, der Temperatureinflüsse, durch den Ausbau der Theorien verbessert und ergänzt werden. Vor allem ist aber zu hoffen, daß die zahlreichen Lucken, die die voranstehenden Messungsergebnisse und die nachfolgenden Tabellen auch an wichtigen Stellen aufweisen, Lucken, die durchaus nicht sämtlich in besonderen experimentellen Schwierigkeiten begründet sind, zu recht lebhafter Tätigkeit auf diesem Gebiet anregen und daß schon bei der Zusammenstellung der zu messenden Ketten auf eine möglichst weitgehende Verwertbarkeit der Ergebnisse Rücksicht genommen wird

1. Normalpotentiale nach chemischen Elementen geordnet.

Niedere Oxydationsstufe	$+ n F \rightarrow$ $n =$	höhere Oxydationsstufe	Normal- Potential ϵ_h	
$H_2 \text{ gasf}$	2	$2 H$	0,00	
$H_2 \text{ gasf} + 2 OH'$ ($H_2 O_2$ siehe bei OI)	2	$2 H_2 O$	- 0,82	
Li	1	Li	- 2,7	thermo- chemische Schätzungs- werte
Na	1	Na	- 2,8	
K	1	K	- 3,2	
Cu	1	Cu	+ 0,51	
Cu	2	Cu	+ 0,34	
Cu	1	Cu	+ 0,17	
$Cu + Cl'$	1	$Cu Cl \text{ fest}$	+ 0,13	
$Cu + Br'$	1	$Cu Br \text{ fest}$	+ 0,05	
$Cu + J'$	1	$Cu J \text{ fest}$	- 0,17	
$Cu Cl \text{ fest}$	1	$Cu + Cl'$	+ 0,55	
$Cu Br \text{ fest}$	1	$Cu + Br'$	+ 0,63	
$Cu J \text{ fest}$	1	$Cu + J'$	+ 0,85	
$2 Cu + 2 OH'$	2	$Cu_2 O \text{ fest} + H_2 O$	- 0,35	
$Cu + 2 OH'$	2	$Cu(OH)_2 \text{ krist}$	- 0,21	
$Cu_2 O + 2 OH' + H_2 O$	2	$2 Cu(OH)_2 \text{ krist}$	- 0,08	
$Cu + OH' + SH'$	2	$Cu S \text{ fest} + H_2 O$	- 0,89	
Ag	1	Ag	+ 0,80	
$Ag + Cl'$	1	$Ag Cl \text{ fest}$	+ 0,23	
$Ag + Br'$	1	$Ag Br \text{ fest}$	+ 0,08	
$Ag + J'$	1	$Ag J \text{ fest}$	- 0,14	

Niedere Oxydationsstufe	+ nF → n =	hoherer Oxydationsstufe	Normal- Potential o E _N	
Ag + 3 CN'	1	Ag(CN) ₃ '	— 0,51	
Ag + 4 SCN'	1	Ag(SCN) ₄ '	+ 0,12	
Ag + 2 NH ₃	1	Ag(NH ₃) ₂	+ 0,38	
2 Ag + 2 OH'	2	Ag ₂ O fest + H ₂ O	+ 0,35	
Ag ₂ O fest + 2 OH'	2	Ag ₂ O ₂ fest + H ₂ O	+ 0,58	
2 Ag + OH' + SH'	2	Ag ₂ S fest + H ₂ O	— 0,67	
Ag + JO ₃ '	1	AgJO ₃ fest	+ 0,37	
2 Ag + SO ₄ '	2	Ag ₂ SO ₄ fest	+ 0,65	
Ag + C ₂ H ₃ O ₂ '	1	AgC ₂ H ₃ O ₂ fest	+ 0,84	
2 Ag + CO ₃ '	2	Ag ₂ CO ₃ fest	+ 0,46	
2 Ag + C ₂ O ₄ '	2	Ag ₂ C ₂ O ₄ fest	+ 0,47	
Au	1	Au	+ 1,5	
Au	3	Au	+ 1,3	
Au	2	Au	+ 1,2	
Au + 2 CN'	1	Au(CN) ₂ '	— 0,6	
Mg	2	Mg	— 1,55	
Ca	2	Ca	— 2,5	} thermo- chemische Schätzungs- werte
Si	2	Si	— 2,7	
Na	2	Na	— 2,8	
Zn	2	Zn	— 0,76	
Zn + 3 OH'	2	ZnO ₂ H' + H ₂ O	— 1,18	
Zn + 3 C ₂ O ₄ '	2	Zn(C ₂ O ₄) ₃ '	— 1,02	
Cd	2	Cd	— 0,40	
2 Hg	2	Hg ₂	+ 0,80	
Hg	2	Hg	+ 0,86	
Hg ₂	2	2 Hg	+ 0,92	
2 Hg + 2 Cl'	2	Hg ₂ Cl ₂ fest	+ 0,275	
Hg ₂ Cl ₂ fest + 2 Cl'	2	2 HgCl ₂	+ 0,24	
2 Hg + 2 Bi'	2	Hg ₂ Bi ₂ fest	+ 0,15	

Niedere Oxydationsstufe	$+ nF \rightarrow$ n =	hoheere Oxydationsstufe	Normal Potential e _h	
$2 \text{Hg} + 2 \text{I}'$	2	$\text{Hg}_2\text{I}_2 \text{ fest}$	- 0,03	
$\text{Hg} + 4 \text{J}'$	2	$\text{Hg}_2\text{J}_4''$	- 0,05	
$\text{Hg} + 4 \text{CN}'$	2	$\text{Hg}(\text{CN})_4''$	- 0,37	
$2 \text{Hg} + 2 \text{SCN}'$	2	$\text{Hg}_2(\text{SCN})_2 \text{ fest}$	+ 0,22	
$2 \text{Hg} + 2 \text{OH}'$	2	$\text{Hg}_2\text{O} \text{ fest} + \text{H}_2\text{O}$	+ 0,13	
$\text{Hg} + 2 \text{OH}'$	2	$\text{HgO} \text{ fest} + \text{H}_2\text{O}$	+ 0,11	
$\text{Hg} + \text{SH}' + \text{OH}'$	2	$\text{HgS} \text{ fest} + \text{H}_2\text{O}$	- 0,77	
$2 \text{Hg} + \text{SO}_4''$	2	$\text{Hg}_2\text{SO}_4 \text{ fest}$	+ 0,02	
$2 \text{Hg} + \text{CrO}_4''$	2	$\text{Hg}_2\text{CrO}_4 \text{ fest}$	+ 0,38	
$2 \text{Hg} + \text{CO}_3''$	2	$\text{Hg}_2\text{CO}_3 \text{ fest}$	+ 0,83	
$2 \text{Hg} + 2 \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2'$	2	$\text{Hg}_2(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \text{ fest}$	+ 0,50	
$2 \text{Hg} + \text{C}_2\text{O}_4''$	2	$\text{Hg}_2\text{C}_2\text{O}_4 \text{ fest}$	+ 0,44	
In	3	In	- 0,35	
Tl	1	Tl	- 0,32	
Tl	3	Tl	+ 0,72	
Tl	2	Tl	+ 1,24	
$\text{Tl} + \text{Cl}'$	1	$\text{TlCl} \text{ fest}$	- 0,55	
$\text{Tl} + \text{Br}'$	1	$\text{TlBr} \text{ fest}$	- 0,05	
$2 \text{Tl} + 6 \text{OH}'$	4	$\text{Tl}_2\text{O}_3 \text{ fest} + 3 \text{H}_2\text{O}$	+ 0,05	
Tl	2	Tl	- 0,04	
Sn	2	Sn	- 0,10	
Ce	1	Ce	+ 1,6	
Pb	2	Pb	- 0,12	
Pb	4	Pb	+ 0,8	
Pb	2	Pb	+ 1,8	
$\text{Pb} + 2 \text{Cl}'$	2	$\text{PbCl}_2 \text{ fest}$	- 0,26	
$\text{Pb} + 2 \text{Br}'$	2	$\text{PbBr}_2 \text{ fest}$	- 0,27	
$\text{Pb} + 2 \text{I}'$	2	$\text{PbI}_2 \text{ fest}$	- 0,31	

Niedere Oxydationsstufe	$+ nF \rightarrow$ n =	hohe Oxydationsstufe	Normal- Potential • E _N	
$Pb + 2 OH'$	2	$PbO_{fest} + H_2O$	- 0,56	
$Pb + 4 OH'$	4	$PbO_2_{fest} + 2 H_2O$	- 0,16	
$PbO_{fest} + 2 OH'$	2	$PbO_2_{fest} + H_2O$	+ 0,24	
$Pb + 2 H_2O$	2	$PbO_2_{fest} + 4 H$	+ 1,44	
$Pb + SO_4''$	2	$PbSO_4_{fest}$	- 0,34	
$PbSO_4_{fest} + 2 H_2O$	2	$PbO_{fest} + 4 H + SO_4''$	+ 1,66	
$Pb + SH' + OH'$	2	$PbS_{fest} + H_2O$	- 0,56	
As	3	As	+ 0,3	
$AsO_3H + 2 H_2O$	2	$AsO_5H_3 + 2 H$	+ 0,61	
Sb	3	Sb	+ 0,1	
Bi	3	Bi	+ 0,2	
V	1	V	- 0,2	
$V + H_2O$	1	$VO + 2 H$	+ 0,1	
$VO + 3 H_2O$	1	$VO_4''' + 6 H$	+ 1,2	
$4 OH'$	4	$O_2_{gasf} + 2 H_2O$	+ 0,41	} nach Gleich- gewichts- messungen
$2 H_2O$	4	$O_2_{gasf} + 4 H$	+ 1,23	
$H_2O_2 + 2 OH'$	2	$O_2_{gasf} + 2 H_2O$	- 0,02	
H_2O_2	2	$O_2_{gasf} + 2 H$	+ 0,80	
$2 OH'$	2	H_2O_2	+ 0,81	
$2 H_2O$	2	$H_2O_2 + 2 H$	+ 1,66	
$O_2_{gasf} + 2 OH'$	2	$O_2_{gasf} + H_2O$	+ 1,1	
$O_2_{gasf} + H_2O$	2	$O_2_{gasf} + 2 H$	+ 1,9	
S''	2	S _{fest}	- 0,55	
$SH' + OH'$	2	$S_{fest} + H_2O$	- 0,32	
S_4''	2	$4 S_{fest}$	- 0,33	
Ci	2	Ci	- 0,6	
Ci	3	Ci	- 0,5	

Niedere Oxidationsstufe	$+ nF \rightarrow$ $n =$	hohe Oxidationsstufe	Normal- Potential o.e.h.	
Cl	1	Cl	— 0,4	
Cl + 4 H ₂ O	4	HClO ₄ + 7 H	+ 1,1	
U + 2 H ₂ O	2	UO ₂ + 4 H	+ 0,42	
2 F'	2	F ₂ gas	+ 1,9	
2 Cl'	2	Cl ₂ gas	+ 1,35	
2 Cl'	2	Cl ₂ gelöst	+ 1,30	
Cl ₂ gas + 2 H ₂ O	2	2 HOCl + 2 H	+ 1,67	
Cl ₂ gas + 2 OH'	2	2 HOCl	+ 0,85	
Cl' + H ₂ O	2	HOCl + H	+ 1,51	
Cl' + OH'	2	HOCl	+ 1,10	
2 Br'	2	Br ₂ gas	+ 1,08	
2 Br'	2	Br ₂ gelöst	+ 1,10	
2 Br ₁ '	2	3 Br ₂ gas	+ 1,11	
2 Br ₁ '	2	3 Br ₂ gelöst	+ 1,17	
3 Br'	2	Br ₃ '	+ 1,00	
Br ₂ gas + 6 H ₂ O	10	2 BrO ₃ ' + 12 H	+ 1,49	
Br ₂ gas + 12 OH'	10	2 BrO ₄ ' + 6 H ₂ O	+ 0,51	
Br' + 6 OH'	6	BrO ₄ ' + 3 H ₂ O	+ 0,60	
2 I'	2	I ₂ fest	+ 0,54	
2 I'	2	I ₂ gelöst	+ 0,63	
2 I ₁ '	2	3 I ₂ fest	+ 0,51	
2 I ₁ '	2	3 I ₂ gelöst	+ 0,79	
3 I'	2	I ₃ '	+ 0,54	
I ₂ fest + 6 H ₂ O	10	2 IO ₄ ' + 12 H	+ 1,19	
I ₂ fest + 12 OH'	10	2 IO ₃ ' + 6 H ₂ O	+ 0,21	
I' + 6 OH'	6	IO ₄ ' + 3 H ₂ O	+ 0,26	

Niedere Oxydationsstufe	$+ n F \rightarrow$ n =	hohere Oxydationsstufe	Normal- Potential e _h	
Mn	2	Mn	- 1,0	
Mn + 2 H ₂ O	2	MnO ₂ fest + 4 H	+ 1,35	
MnO ₂ fest + 2 H ₂ O	3	MnO ₃ ' + 4 H	+ 1,63	
MnO ₂ fest + 4 OH'	3	MnO ₃ ' + 2 H ₂ O	+ 0,52	
Mn + 4 H ₂ O	5	MnO ₄ ' + 8 H	+ 1,52	
Fe	2	Fe	- 0,43	
Fe	3	Fe	- 0,04	
Fe	1	Fe	+ 0,75	
Fe(CN) ₆ '''	1	Fe(CN) ₆ '''	+ 0,40	
Fe(C ₂ O ₄) ₂ '' + C ₂ O ₄ ''	1	Fe(C ₂ O ₄) ₃ '''	+ 0,02	
Co	2	Co	- 0,29	
Co	3	Co	+ 0,4	
Co	1	Co	+ 1,8	
Ni	2	Ni	- 0,22	
2 Ni(OH) ₂ fest + 2 OH'	2	Ni ₃ O ₄ (H ₂ O) ₄ + (3- α) H ₂ O	+ 0,49	
Pd	2	Pd	+ 0,82	

2. Normalpotentiale nach steigenden Werten geordnet.

Niedere Oxydationsstufe	+ nF →		höhere Oxydationsstufe	Normal- Potential o ₂₅
	n	elect		
K	1		K	— 3,2
Ba	2		Ba	— 2,8
Na	1		Na	— 2,8
Si	2		Si	— 2,7
Li	1		Li	— 2,7
Ca	2		Ca	— 2,6
Mg	2		Mg	— 1,55
Zn + 3 OH'	2		ZnO, H' + H ₂ O	— 1,18
Zn + 3 C ₂ O ₄ ''	2		Zn(C ₂ O ₄) ₂ '''	— 1,02
Mn	2		Mn	— 1,0
Cu + 3 H' + OH'	2		CuS _{fest} + H ₂ O	— 0,89
H ₂ gasf + 2 OH'	2		2 H ₂ O	— 0,82
Hg + 3 H' + OH'	2		HgS _{fest} + H ₂ O	— 0,77
Zn	2		Zn	— 0,76
2 Ag + 3 H' + OH'	2		Ag ₂ S _{fest} + H ₂ O	— 0,67
Tl + Bi'	1		TlBi _{fest}	— 0,65
Au + 2 CN'	1		Au(CN) ₂ '	— 0,6
Cr	2		Cr	— 0,6
Pb + 3 H' + OH'	2		PbS _{fest} + H ₂ O	— 0,56
Pb + 2 OH'	2		PbO _{fest} + H ₂ O	— 0,56
Tl + Cl'	1		TlCl _{fest}	— 0,55
S''	2		S _{fest}	— 0,55
SH' + OH'	2		S _{fest} + H ₂ O	— 0,52
Ag + 3 CN'	1		Ag(CN) ₃ ''	— 0,51
Cl	3		Cl	— 0,5

Niedere Oxydationsstufe	$+ nF \rightarrow$ n =	hoheere Oxydationsstufe	Normal- Potential e _h
Fe	2	Fe	— 0,43
Cd	2	Cd	— 0,40
Cl	1	Cl	— 0,4
Hg + 4 CN'	2	Hg(CN) ₄ "	— 0,37
2 Cu + 2 OH'	2	Cu ₂ O _{fest} + H ₂ O	— 0,35
In	3	In	— 0,35
Pb + SO ₄ "	2	PbSO _{4 fest}	— 0,34
S ₂ "	2	4 S _{fest}	— 0,33
Tl	1	Tl	— 0,32
Pb + 2 J'	2	PbJ _{2 fest}	— 0,31
Co	2	Co	— 0,29
Pb + 2 Bi'	2	PbBi _{2 fest}	— 0,27
Pb + 2 Cl'	2	PbCl _{2 fest}	— 0,26
Ni	2	Ni	— 0,22
Cu + 2 OH'	2	Cu(OH) _{2 krist}	— 0,21
V	1	V	— 0,2
Cu + J'	1	CuJ _{fest}	— 0,17
Pb + 4 OH'	4	PbO _{2 fest} + 2 H ₂ O	— 0,16
Ag + J'	1	AgJ _{fest}	— 0,14
Pb	2	Pb	— 0,12
Su	2	Su	— 0,10
Cu ₂ O _{fest} + 2 OH' + H ₂ O	2	2 Cu(OH) _{2 krist}	— 0,08
Hg + 4 J'	2	HgJ ₄ "	— 0,05
Fe	3	Fe	— 0,04
Th	1	Th	— 0,04
2 Hg + 2 J'	2	Hg ₂ J _{2 fest}	— 0,03
H ₂ O ₂ + 2 OH'	2	O _{2 gasf} + 2 H ₂ O	— 0,02
H _{2 gasf}	2	2 H	= 0,00
Fe(C ₂ O ₄) ₂ " + C ₂ O ₄ "	1	Fe(C ₂ O ₄) ₃ "	+ 0,02
2 Tl + 6 OH'	4	Tl ₂ O _{4 fest} + 3 H ₂ O	+ 0,05
Cu + Bi'	1	CuBi _{fest}	+ 0,03
Ag + Bi'	1	AgBi _{fest}	+ 0,08

Niedere Oxydationsstufe	+ n F → n —	höhere Oxydationsstufe	Normal- Potential e _h
Sb	3	Sb	+ 0,1
Hg + 2 OH'	2	HgO _{fest} + H ₂ O	+ 0,11
Ag + 4 SCN'	1	Ag(SCN) ₄ '''	+ 0,12
Cu + Cl'	1	CuCl _{fest}	+ 0,13
2 Hg + 2 OH'	2	Hg ₂ O _{fest} + H ₂ O	+ 0,13
2 Hg + 2 Br'	2	Hg ₂ Br ₂ fest	+ 0,15
Cu	1	Cu	+ 0,17
Bi	3	Bi	+ 0,2
J ₂ fest + 12 OH'	10	2 JO ₃ ' + 6 H ₂ O	+ 0,21
2 Hg + 2 SCN'	2	Hg ₂ (SCN) ₂ fest	+ 0,22
Ag + Cl'	1	AgCl _{fest}	+ 0,23
PbO _{fest} + 2 OH'	2	PbO ₂ fest + H ₂ O	+ 0,24
Hg ₂ Cl ₂ fest + 2 Cl'	2	2 HgCl ₂	+ 0,21
J' + 6 OH'	6	JO ₃ ' + 3 H ₂ O	+ 0,26
2 Hg + 2 Cl'	2	Hg ₂ Cl ₂ fest	+ 0,275
As	3	As	+ 0,3
2 Hg + CO ₂ ''	2	Hg ₂ CO ₃ fest	+ 0,33
Cu	2	Cu	+ 0,34
2 Ag + 2 OH'	2	Ag ₂ O _{fest} + H ₂ O	+ 0,35
Ag + JO ₃ '	1	AgJO ₃ fest	+ 0,37
Ag + 2 NH ₃	1	Ag(NH ₃) ₂	+ 0,38
2 Hg + Cl ₂ O ₄ ''	2	Hg ₂ Cl ₂ O ₄ fest	+ 0,38
Co	3	Co	+ 0,4
V + H ₂ O	1	VO + 2 H	+ 0,4
Fe(CN) ₆ '''	1	Fe(CN) ₆ '''	+ 0,10
4 OH'	4	O ₂ basf + 2 H ₂ O	+ 0,41
U + 2 H ₂ O	2	UO ₂ + 4 H	+ 0,42
2 Hg + C ₂ O ₄ ''	2	Hg ₂ C ₂ O ₄ fest	+ 0,44
2 Ag + CO ₂ ''	2	Ag ₂ CO ₃ fest	+ 0,46
2 Ag + C ₂ O ₄ ''	2	Ag ₂ C ₂ O ₄ fest	+ 0,47
2 Ni(OH) ₂ fest + 2 OH'	2	Ni ₂ O ₃ (H ₂ O) ₁ + (3—\)H ₂ O	+ 0,49
2 Hg + 2 C ₂ H ₃ O ₂ '	2	Hg ₂ (C ₂ H ₃ O ₂) ₂ fest	+ 0,50

Niedere Oxydationsstufe	$\rightarrow nF$ n =	hohere Oxydationsstufe	Normal- Potential „Eh
$\text{Bi, flüss} + 12 \text{ OH}'$	10	$2 \text{ Bi O}_3' + 6 \text{ H}_2\text{O}$	+ 0,51
Cu	1	Cu	+ 0,51
$\text{Mn O}_2 \text{ fest} + 4 \text{ OH}'$	3	$\text{Mn O}_4' + 2 \text{ H}_2\text{O}$	+ 0,52
$2 \text{ J}'$	2	$\text{I}_2 \text{ fest}$	+ 0,54
$2 \text{ I}_1'$	2	$3 \text{ J}_2 \text{ fest}$	+ 0,54
$3 \text{ I}'$	2	I_1'	+ 0,54
Cu Cl fest	1	$\text{Cu} + \text{Cl}'$	+ 0,55
$\text{Ag}_2\text{O fest} + 2 \text{ OH}'$	2	$\text{Ag}_2\text{O}_2 \text{ fest} + \text{H}_2\text{O}$	+ 0,58
$\text{Br}' + 6 \text{ OH}'$	6	$\text{Br O}_4' + 3 \text{ H}_2\text{O}$	+ 0,60
$\text{As O}_2\text{H} + 2 \text{ H}_2\text{O}$	2	$\text{As O}_4\text{H}_2 + 2 \text{ H}$	+ 0,61
$2 \text{ Hg} + 8 \text{ O}_4''$	2	$\text{Hg}_2\text{SO}_4 \text{ fest}$	+ 0,62
$2 \text{ I}'$	2	$\text{I}_2 \text{ gelöst}$	+ 0,63
Cu Bi fest	1	$\text{Cu} + \text{Br}'$	+ 0,63
$\text{Ag} + \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3'$	1	$\text{Ag C}_6\text{H}_5\text{O}_3 \text{ fest}$	+ 0,64
$2 \text{ Ag} + \text{SO}_4''$	2	$\text{Ag}_2\text{SO}_4 \text{ fest}$	+ 0,65
Tl	3	Tl	+ 0,72
Fe	1	Fe	+ 0,75
$2 \text{ J}_1'$	2	$3 \text{ J}_2 \text{ gelöst}$	+ 0,79
Ag	1	Ag	+ 0,80
2 Hg	2	Hg_2	+ 0,80
H_2O_2	2	$\text{O}_2 \text{ gasf} + 2 \text{ H}$	+ 0,81
Pb	4	Pb	+ 0,8
Pd	2	Pd	+ 0,82
$2 \text{ OH}'$	2	H_2O_2	+ 0,84
Cu J fest	1	$\text{Cu} + \text{J}'$	+ 0,85
$\text{Cl}_2 \text{ gasf} + 2 \text{ OH}'$	2	2 Cl OH	+ 0,85
Hg	2	Hg	+ 0,86
Hg_2	2	2 Hg	+ 0,92
$3 \text{ Bi}'$	2	Bi_3'	+ 1,06
$2 \text{ Bi}'$	2	$\text{Br}_2 \text{ flüss}$	+ 1,08
$2 \text{ Bi}'$	2	$\text{Bi}_3 \text{ gelöst}$	+ 1,10
$\text{Cl}' + \text{OH}'$	2	Cl OH	+ 1,10

Niedere Oxydationsstufe	+ n F' → n =	hohere Oxydationsstufe	Normal- Potential o. Eh
O ₂ gasf + 2 OH'	2	O ₂ gasf + H ₂ O	+ 1,1
2 Br ₁ '	2	3 Br ₁ flüss	+ 1,11
2 Br ₂ '	2	3 Br ₂ gelöst	+ 1,17
I ₂ fest + 6 H ₂ O	10	2 IO ₁ ' + 12 H	+ 1,10
VO + 3 H ₂ O	1	VO ₁ ''' + 6 H	+ 1,2
Au	2	Au	+ 1,2
2 H ₂ O	4	O ₂ gasf + 4 H	+ 1,23
Tl	2	Tl	+ 1,24
Au	3	Au	+ 1,3
Cr + 4 H ₂ O	3	H ₂ CrO ₄ ' + 7 H	+ 1,3
Mn + 2 H ₂ O	2	MnO ₂ fest + 4 H	+ 1,35
2 Cl'	2	Cl ₂ gasf	+ 1,35
2 Cl'	2	Cl ₂ gelöst	+ 1,39
Pb + 2 H ₂ O	2	PbO ₂ fest + 4 H	+ 1,44
Br ₂ flüss + 6 H ₂ O	10	2 HBrO ₃ ' + 12 H	+ 1,49
Au	1	Au	+ 1,5
Cl' + H ₂ O	2	ClOH + H	+ 1,51
Mn + 4 H ₂ O	5	MnO ₄ ' + 8 H	+ 1,52
Ce	1	Ce	+ 1,6
MnO ₂ fest + 2 H ₂ O	3	MnO ₄ ' + 4 H	+ 1,63
PbSO ₄ fest + 2 H ₂ O	2	PbO ₂ fest + 4 H + SO ₄ ''	+ 1,66
2 H ₂ O	2	H ₂ O ₂ + 2 H	+ 1,66
Cl ₂ gasf + 2 H ₂ O	2	2 ClOH + 2 H	+ 1,67
Pb	2	Pb	+ 1,8
Co	1	Co	+ 1,8
O ₂ gasf + H ₂ O	2	O ₂ gasf + 2 H	+ 1,9
2 F'	2	F ₂ gasf	+ 1,9

3. Übersicht der wichtigsten Normalpotentiale.

a) Kationenbildung.

K	→	K	- 3,2
Na	→	Na	- 2,8
Mg	→	Mg	- 1,55
Zn	→	Zn	- 0,76
Fe	→	Fe	- 0,43
Cd	→	Cd	- 0,40
Tl	→	Tl	- 0,32
Co	→	Co	- 0,29
Ni	→	Ni	- 0,22
Pb	→	Pb	- 0,12
Su	→	Su	- 0,10
H ₂	→	2 H	± 0,00
Cu	→	Cu	+ 0,34
Ag	→	Ag	+ 0,80
Hg	→	Hg	+ 0,86
Au	→	Au	+ 1,5

b) Anionenentladung.

S''	→	S _{fest}	- 0,55
4 OH'	→	O ₂ + 2 H ₂ O	+ 0,41
2 J'	→	J _{2 fest}	+ 0,54
2 Br'	→	Br _{2 flüss}	+ 1,08
2 Cl'	→	Cl _{2 gasf}	+ 1,35
2 F'	→	F _{2 gasf}	+ 1,9

e) Ionenumladung.

Cu	→	Cu	+ 0,17
Fe(CN) ₆ '''	→	Fe(CN) ₆ ''	+ 0,40
Fe	→	Fe	+ 0,75
Hg ₂	→	2 Hg	+ 0,92
Tl	→	Tl	+ 1,24
Co	→	Co	+ 1,8
Pb	→	Pb	+ 1,8

d) Sonstige Oxydationen.

H_2	$+ 2 \text{OH}'$	\rightleftharpoons	$2 \text{H}_2\text{O}$	- 0,82
$2 \text{H}_2\text{O}$		\rightleftharpoons	$\text{O}_2 + 4 \text{H}$	+ 1,23
Ca	$+ 4 \text{H}_2\text{O}$	\rightleftharpoons	$\text{HCaO}_4' + 7 \text{H}$	+ 1,3
Mn	$+ 2 \text{H}_2\text{O}$	\rightleftharpoons	$\text{MnO}_2 + 4 \text{H}$	+ 1,35
Pb	$+ 2 \text{H}_2\text{O}$	\rightleftharpoons	$\text{PbO}_2 + 4 \text{H}$	+ 1,44
MnO_2	$+ 2 \text{H}_2\text{O}$	\rightleftharpoons	$\text{MnO}_4' + 4 \text{H}$	+ 1,68
O_2	$+ \text{H}_2\text{O}$	\rightleftharpoons	$\text{O}_3 + 2 \text{H}$	+ 1,9

Autoren-Verzeichnis.

(Fettgedruckte Zahlen bedeuten, daß der Name auf der betreffenden Seite
mehrfach zitiert ist)

-
- | | |
|---|--|
| <p>Abegg, R 6, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26,
27, 28, 42, 43, 44, 49, 50, 56, 57, 58,
61, 62, 63, 68, 74, 75, 76, 78, 83, 85,
87, 92, 96, 98, 99, 101, 102, 125, 126,
129 131, 132, 150, 157, 158, 159, 160</p> <p>Afanasjew, B 26, 27, 52, 128, 145</p> <p>d'Agostini, J. 18, 25, 59</p> <p>Akunoff, J 5, 89, 173</p> <p>Allemandet, H 58</p> <p>Allmand, A J 8, 19, 123, 125</p> <p>Andrews, Th 96</p> <p>v Antioff, A 59</p> <p>Armstrong, H E 13, 106</p> <p>Ayrton, W E 40, 51</p>
<p>Babinski, J J 63, 75, 158, 160</p> <p>Baborsky, G 30</p> <p>Baile, J B 37, 71</p> <p>Bancroft, W D 4, 14, 15, 20, 38, 41, 47,
54, 64, 67, 69, 72, 77, 78, 79, 84, 85,
89, 90, 91, 93, 96, 107</p> <p>Barker, J T 8, 19</p> <p>Barnes, H T 6, 24, 29, 30, 40, 41, 42,
43, 49, 50, 61, 75, 83</p> <p>Bartok 28, 64, 106</p> <p>Baus, O 95</p> <p>Baner, O 18, 19, 26, 100, 103, 107</p> <p>Baumgartner, G 12, 34</p> <p>Baur, E 5, 59, 65, 68, 70, 81, 88, 162</p> <p>Beetz, W 3, 10, 11, 13, 32, 35, 64, 77,
78, 81, 84, 88, 90, 91, 92, 105</p> <p>Behl, G E 99, 179</p> <p>Behrend, R 54</p> <p>Bellati 12, 20, 33, 80, 64, 66, 70, 73, 79,
85, 96, 105</p> <p>Bent, L N 99</p> | <p>Benbero, C 7, 66, 80, 87, 88</p> <p>Beinfeld, J 22, 73, 80, 84</p> <p>Bernoulli, A L 80</p> <p>Berthelot, M 17, 23, 42, 49, 50, 60, 68,
74, 93, 102, 104, 107</p> <p>Bijl, H C. 49, 141, 142, 143</p> <p>Biron, E 26, 27, 51, 52, 59, 82, 128, 145</p> <p>Bjerrum, N 6 7, 116</p> <p>Blochmann, G J R 14 37</p> <p>Block, W 19, 41</p> <p>Bodenstein, M 90, 174</p> <p>Bodlander, G 5, 16, 17, 23, 24, 28, 41,
57, 65, 119, 123, 124, 130, 131, 133</p> <p>Boenke, F 90, 174, 175</p> <p>Böhl, A 8, 120</p> <p>Bolev, P 23, 56</p> <p>v Bolton, W 81</p> <p>Bonsdorff, W 42, 49, 140, 117</p> <p>Bornemann, K 8</p> <p>Bose, E 5, 82, 118</p> <p>Bottcher 14, 29</p> <p>Dottger, W 4</p> <p>Brand, A 83</p> <p>Brandenburg, H 38, 54</p> <p>Branly 9, 12, 19, 33, 46, 60, 64, 95, 105</p> <p>Brauer, E 86</p> <p>Braun, F 13, 16, 20, 27, 29, 35, 38, 40,
53, 65, 70, 74, 95, 96 97, 106</p> <p>Bredig, G 54, 57, 59</p> <p>Brenl, P 5, 119</p> <p>Brisloe Fr J 6, 27, 63, 83, 85, 125, 132,
157, 158, 159</p> <p>Bronson, H L 45, 52</p> <p>Bronsted, J N 8, 21 25, 79, 75, 120,
127, 128, 162, 166</p> <p>Buchner, A H 96</p> |
|---|--|

Übersicht der wichtigsten Normalpotentiale.

a) Kationenbildung.

K	» K	— 3,2
Na	» Na	— 2,8
Mg	» Mg	— 1,55
Zn	» Zn ⁺⁺	— 0,76
Fe	» Fe ⁺	— 0,43
Cd	» Cd ⁺⁺	— 0,40
Tl	» Tl	— 0,32
Co	» Co ⁺	— 0,29
Ni	» Ni ⁺⁺	— 0,22
Pb	» Pb ⁺	— 0,12
Sn	» Sn	— 0,10
H ₂	» 2 H	— 0,00
Cu	» Cu	+ 0,34
Ag	» Ag	+ 0,80
Hg	» Hg	+ 0,86
Au	» Au	+ 1,5

b) Anionenentladung.

S ^{''}	» S fest	— 0,55
4 OH [']	» O ₂ + 2 H ₂ O	+ 0,41
2 J [']	» J ₂ fest	+ 0,54
2 Br [']	» Br ₂ flüssig	+ 1,08
2 Cl [']	» Cl ₂ gasf.	+ 1,35
2 F [']	» F ₂ gasf.	+ 1,9

c) Ionenumladung.

Cu	» Cu	+ 0,17
Fe(CN) ₆ ^{'''}	» Fe(CN) ₆ ^{'''}	+ 0,40
Fe	» Fe ⁺	+ 0,76
Hg ₂ [·]	» 2 Hg ⁺⁺	+ 0,92
Tl	» Tl ⁺	+ 1,24
Co	» Co ⁺⁺	+ 1,8
Pb ⁺⁺	» Pb ^{...}	+ 1,8

d) Sonstige Oxydationen.

H ₂	+ 2 OH [']	» 2 H ₂ O	— 0,82
2 H ₂ O		» O ₂ + 4 H	+ 1,23
Cr	+ 4 H ₂ O	» HCrO ₄ ['] + 7 H	+ 1,3
Mn	+ 2 H ₂ O	» MnO ₂ + 4 H	+ 1,35
Pb	+ 2 H ₂ O	» PbO ₂ + 4 H	+ 1,44
MnO ₂	+ 2 H ₂ O	» MnO ₄ ['] + 4 H	+ 1,63
O ₂	+ H ₂ O	» O ₃ + 2 H	+ 1,9

Buff, H 11, 12, 32, 60, 63, 64, 92, 94, 105
 Bugarsky, St 55, 147, 154, 155, 156
 Bunzel, II H 88, 172
 Buroh, G J 14, 21, 77, 79
 Burgess, C F 61
 Byers, H G 10, 30

 Cady, H P 41, 68
 Callendar, H L 40
 Campbell, F H 28, 133
 Carhart, H S 13, 17, 19, 33, 37, 41, 43,
 45, 50, 52, 102, 122, 137, 138, 145
 Carpenter, II V 40, 64
 Carrara, G 18, 25, 50
 Case, W E 65, 66, 85, 97
 Cattaneo, C 13, 36
 Cederholm, A M 90
 Chanoz, M 44
 Chattaway, F D 18, 45, 121, 122, 136,
 137
 Chandler, J 17, 42
 Chilesotti, A 76, 164
 Christy, S B 17, 23, 28, 42, 56, 74, 97
 Christstohoff, P 14, 21, 37, 71
 Classen, A 6, 60, 79
 Clifton, R B 12, 33, 64, 66, 92, 106
 Coffetti, G 101
 Coggeshall, G W 54
 Cohen, E 17, 18, 41, 43, 45, 48, 49, 52,
 54, 56, 68, 79, 121, 122, 134, 136, 137,
 140, 144, 156
 Cole, G H 30, 61
 Commelin, J W 17, 43, 136
 Conrad, W 6, 57, 74, 153, 163, 166
 Cooke, H L 42
 Cooper, W R 40
 Corminas, C 9, 64, 106
 Cox, A J 24, 126, 129, 131, 132
 Crotogno, F 5, 82, 86, 91, 93, 97, 176
 Crova, A 12, 32, 33, 105
 Cumming, A C 26, 58, 75, 126, 150,
 163, 168
 Cybulski, N 8, 27, 60
 Czapaki, S 20, 35, 46, 53, 95
 Czepinski, V 5, 83

 Damien, B C 13, 36, 70, 106
 Danneel, H 5, 22
 Denham, H G 7
 Dethelm, B 66, 161

Dill, C 90
 Dolezalek, F 26, 44, 58, 72, 73, 75, 89,
 99, 103, 167, 169, 173
 Donnan, F G 8, 19
 Dorn, E 9, 40
 Drucker, K 56, 77, 167
 Dubois-Reymond, E 33, 105
 Dunin-Borkowski, J 8, 27, 60

 Eberlein, W 24, 130, 131
 v Eechei, A 12, 33, 34, 46, 64, 66, 95,
 105, 106
 Edler, J 38, 47, 53, 67, 71, 79
 Egl, J 23, 49, 56, 61, 62, 68, 79, 85,
 87, 101
 Eisenlohn, F 7
 Elbs, K 70
 Elshaid, Th 13, 34, 61, 95
 Euler, H 24, 43, 50, 62, 75, 85, 98,
 102, 103, 132, 183
 Evans, A W 88, 172

 Faust, O 44, 99, 110
 Fawcitt, Ch E 25, 28, 99, 133
 Feinau, H Fr 55, 73
 Fery, C 37, 71
 Findlay, A 73, 167
 Finger, C P 8, 110
 Finckh, K 75
 Finkelstein, A 97
 Fischer, A 6, 60, 70
 Fischer, E 61
 Fischer, Fr 18, 23, 44, 57, 61
 Fittig, R 23, 133
 Fleming, J A 13, 36
 Forbes, G Sh 44, 51, 134, 142
 Forster, F 18, 44, 59, 65, 66, 69, 79,
 90, 92, 100, 101, 103, 104, 108, 140,
 161, 179, 184
 Fox, Ch J J 8
 Frankha, W S 95
 Fraunberger, F 17, 28, 30, 44, 61, 60,
 86, 87, 94, 98, 101, 103, 104, 107
 Friedenbagen, C 8, 17, 59, 68, 82, 84,
 93, 98, 181
 Fienzel, C 83
 Friedenthal, H 6
 Fromme, C 12, 34, 64, 95, 106
 Fuchs, Fr 12, 34

Gaiffe, A 20, 36
 Galeotti, G 24 57
 Gaugan, J M 32 46
 Geiger, A 90, 174
 Gladstone, J II 72
 Glaessner, A 1, 70, 83, 162
 Glasor, L 4, 82
 Glazebrook, R T 38
 Godlewsky, T 42, 49
 Goldschmidt, F 99
 Goodwin, H M 21, 38, 39, 47, 48, 54,
 62, 128, 128, 129, 130, 131, 137, 138,
 146, 154, 158, 159
 Gouy 36, 53
 Grafenberg, L 83
 Grambling, F 7, 59
 Grassi, U 78
 Grinberg, S 4
 Griotian, O 15, 41
 Gutfie, K E 41 44, 51, 136, 144
 Guyot, J 59
 Gyr, K 92

 Habel, F 4, 5, 6, 7, 9, 45, 57, 63, 92,
 97, 99, 100, 118
 Hambrooch, C 61, 97
 Hansen, H 0, 18, 25, 44, 51, 58, 73, 83,
 99, 103, 107
 Haum, C 71
 Heimbucher, Ch 77, 147
 v Helmholtz, H 35, 95
 Henderson, P 26, 48, 58, 148, 151, 152,
 153
 v Heppergel, J 12 34, 53
 Heuroun, E F 13, 14, 28, 36, 47, 67,
 106
 Horschakowitsch, M 15, 40, 48, 68
 Hettler, H 22, 55
 v Heydendorff, W 18, 25, 44, 50, 57,
 92, 75
 Heyn, E 18, 19, 26, 100, 103, 107
 Hibbert, W 40, 72
 Hinrichsen, F W 25, 44, 99
 Hittorf, W 14, 21, 22, 38 47, 72, 73,
 86, 97, 101, 102, 104, 106
 Hockm, C 9, 10, 12, 20, 27, 34 46, 53,
 66, 70, 95, 106
 Hobei, R 82
 Hoepel, V 15, 63, 82

Hommel, W 84, 171
 Huleti, G A 45, 50, 51, 52, 141, 142

 Ihle, R 4, 77, 88, 96
 Immerwahr, Cl 16, 42, 49, 56, 74, 122,
 123, 139, 145, 146, 147, 149, 154,
 155, 156, 165, 166
 Inghe, J K H 83, 94, 178

 Jaeger, W 40, 42, 47, 48, 49, 51, 135,
 136, 143, 144
 Jahn, H 13, 20, 22, 24, 36, 40, 56, 71,
 127, 128, 137
 Jahn, St 84, 101, 183
 Janet, P 51
 Jaques, A 27, 52, 76, 126, 146 164, 165
 Jouanust, R 51
 Johnson, W Mc A 17
 Jonas, L 62
 Joule, J P 10, 11 19, 27, 31, 69 94, 103

 Kablukow, J 8, 26, 117, 129
 Kahle, K 38, 39, 40, 48 135, 143
 Kahlberg, L 15, 22, 29, 41, 72, 76,
 79, 93, 94, 97
 de Kay Thompson, M 90, 103
 Kendrick, A 5, 73, 118, 168, 169
 Kettembel, W 9, 10
 Kiesowitzky, R 53
 Kistakowsky, W 19, 23, 30, 45, 134 135
 Kittler, E 12, 13, 20, 34
 Klein, A 16, 23, 74, 124, 129, 167
 Knox, J 19, 26, 58, 76, 123, 132, 156, 168
 Knupffer, C 62
 Kolnastamm, Ph 48
 Koosen, J II 13, 29, 36, 90
 Krassa, P 45, 100
 Kribschewski, W 44, 70
 Kisanjavi, B 18
 Kruyt, H R 52, 144
 Kunscher, F 17, 43, 139, 140
 Kurnakoff 17, 42, 49, 68, 71, 80
 Kuster, F W 5, 10, 23, 82, 84, 86, 91,
 93, 96, 97, 101, 102, 130, 171, 178

 Labendzinski, St 17, 43, 50, 73, 98, 101,
 102, 121, 122, 134, 135, 138, 139, 142,
 143, 145 163, 164, 166, 182, 183
 Langen B, 14, 37, 47.

- Lapointe, F 51
 Laschtschenko, P A 76
 v Laszczynski, St 42, 102
 Lamine, A P 14, 15, 21, 28 36, 37, 39,
 47, 48, 67, 68, 71, 72, 78, 80, 91, 92,
 176, 177
 Le Blanc, M 9, 10, 18, 29, 30, 31, 37,
 53, 77
 Lehfeldt, R A 41, 135, 138
 Le Pla, M 27, 131
 Lewis, G N 25, 41, 48, 100, 125, 182
 Lewis, W K 76, 163, 164
 Ley, H 23, 57, 147
 Liagre, Ch 75
 Lumb, C 15, 39, 136
 v d Linde, R 84, 98, 181
 Lindeck, St 20, 37, 42, 47, 49, 53, 67,
 71, 136, 143 144
 Lundg 12, 33
 Lob, A 18
 Loinmaranta, L 78, 85, 87, 170
 Lotenz, R 5, 6, 7, 8, 15, 18, 25, 29, 40,
 44, 48, 49, 51, 58, 61, 62, 65, 68, 76,
 79, 82, 83, 86, 87, 89, 96, 99, 101,
 103, 107, 116, 119, 120
 Lovén, S M 22, 55, 126, 129, 130, 151
 Lowenheitz, R 4, 120
 Lucas, R 24
 Lucas, S B 50
 de Lury, R E 51, 142
 Lussana, S 14, 38, 72
 Luthel, R 6, 7, 8, 16, 18, 22, 23, 25,
 26, 30, 40, 42, 44, 49, 50, 57, 59, 62,
 63, 75, 80, 83, 84, 86, 88, 89, 90, 91,
 92, 94, 97, 118, 119, 120, 122, 123,
 124, 126, 130, 131, 132, 133, 148, 172,
 173, 174, 175, 176, 177
 Macaluso, D 3, 88
 Mc Coy, H N 88, 172
 Mc Daniel, A S 76, 94
 McIntosh, D 4, 15, 41, 55, 73, 89, 90,
 91, 117, 118, 119, 121, 187, 165
 McPhail Smith, G 9, 10, 11, 30, 31
 Magnanini, G 14, 21, 38, 47, 67, 71
 Matland, W 7, 63, 92, 99, 176, 180
 Maino, L 80, 87
 Mark, Th 55
 Markovsky 3, 81, 106
 Marsh, A L 23
 Matha, T 51
 Mauri, A 39
 Mazzucchelli, A 7, 66, 68, 80, 86, 87
 88, 171, 172
 Mellencamp, Fr J 45, 52, 77
 Meyer, G 9, 13, 14, 15, 37, 38, 39, 47,
 48, 54, 61, 67, 68, 71, 72, 121, 134,
 135, 141, 143, 161, 162, 167
 Meyer, J 69
 Michaels, L 8
 Micheli, F J 86
 Michie, A C 8, 59, 88, 118, 172
 Miesler, J 13, 20, 37, 47
 Miller, L 47, 54
 Mohu, R 7, 116, 119, 120
 Mood 3, 14, 37, 47
 Moore, B E 40, 64
 Morgan, J L R 22
 Mossi, J 12, 33, 36, 70
 Moss, H 59
 Mott, W R 43
 Mugdan, M 61, 68, 73, 98, 167, 169
 Muhlbach, E 43, 61, 69
 Muller, E 86, 89, 92, 173
 Muller, P Th 58
 Muthmann, W 17, 28, 30, 44, 61, 80,
 86, 87, 94, 98, 101, 103, 104, 107
 Naccari 12, 20, 33, 60, 64, 66, 70, 78,
 79, 85, 95, 105
 Nasimi, R 41, 68, 86
 Negham, W 21, 38, 53
 Neinst, W 4, 5, 6, 9, 10, 17, 21, 22,
 24, 29, 31, 41, 43, 48, 53, 55, 56, 57,
 65, 68, 72, 73, 74, 82, 83, 84, 89, 93,
 97, 98, 103, 107, 149, 155, 173
 Neumann, B 3, 15, 21, 28, 29, 39 47,
 54, 60, 62, 67, 72, 77, 78, 79, 84,
 85, 93, 96, 101, 102, 104, 107, 125,
 126, 132, 133, 161, 170 171, 177, 184
 Neumann, G 71
 Nichols, E L 95
 Nobis, A 65, 90, 108
 Oberbeck, A 38, 47, 53, 67, 71, 79, 93
 Oberer, E 101, 183
 v Oettingen, A 16, 22, 28, 41, 56, 73,
 97, 101, 102

- Ogg, A 22, 55, 125, 147
 Oker-Blom, M 56
 Ostwald, W 3, 4, 14, 15, 21, 22, 28,
 29, 38, 39, 40, 47, 48, 54, 55, 56, 57,
 60, 62, 64, 67, 68, 72, 73, 77, 78, 79,
 80, 81, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 93, 96,
 98, 100, 101, 102, 104, 107
 Pagham 106.
 Palmaer, W 59, 155, 156
 Panchaud de Bottens, A 5
 Papasogli 28, 64, 105
 Paschaki, N P 76, 104
 Patten, H E 43
 Peiros, B O 3, 64, 77, 81, 88, 90, 91
 Pellat, H 13, 34, 51, 144
 Peters, R 86, 93, 96, 179, 180
 Petersen, E 4, 40, 65, 72, 89, 93, 96
 Petruschelsky 12, 32, 64, 94, 105
 Pick, H 25 58, 126, 156
 Pick, W 97
 Pissarjewsky, L 26
 Plancher 19
 Plátek, F 107
 Pocklington 77
 Poggendorff, J Chi 11, 19, 31, 32, 46,
 52, 63, 66, 78, 79, 94, 104, 105
 Pokorny, F 7, 26, 59, 118, 120, 126, 132,
 133, 148
 Poma, G 19, 126
 Preece, W H 13, 35, 64, 92
 Puschin, N A 17, 18, 26, 28, 42, 45,
 49, 51, 61, 68, 69, 74, 76, 78, 79, 80,
 85, 87, 94, 99, 101, 103, 104, 121,
 140, 161, 162, 170
 Rayleigh, Lord 35
 Racult, F M 12, 19, 27, 33, 64, 70, 92,
 105
 Reinders, W 25, 58
 Regnaud, J 9, 10, 12, 29, 32, 46, 52,
 60, 61, 64, 88, 90, 91, 100, 102 105
 Richards, Th W 41, 44, 48, 51, 99, 134,
 142, 179
 Richarz, Fr 84, 106
 Robb, W L 35, 46
 Rona, P 8
 Rontgen, W K 86
 Roozeboom, H W B 69, 161
 Rosset, G 18, 44
 Rothmund, V 15, 39, 47, 54, 55, 62, 67,
 72, 79, 155
 Ruor, R 98, 107
 Russ, R 6, 57, 118
 Rutter, Th F 80
 Sachanow, A 3, 26, 117, 120
 Sackur, O 23, 68, 74, 127, 128, 161, 162
 Sage, M W 90, 103
 Salesky, W 6
 Salm, E 6
 Salvadori, R 15, 41
 Sammet, V 6, 25, 91, 92, 119, 130, 131,
 175, 176, 177
 Sand, J 7, 59, 89, 173
 Sargent, L W 100, 182
 Sauer, L 57, 148, 149, 150
 Schaefer, H 18, 25, 98, 125, 132, 180
 Schaefer, K 23
 Schaum, K 84, 96, 98, 181
 Schleicher, A 90
 Schmidt, C L A 8, 119
 Schoch, E P 98, 103, 181, 183
 Schoeller, A 9, 31
 Schrober, K 71, 93
 Schultz, G 99
 Schweitzer, A 103, 183
 Seebat, J 84, 86, 94
 Scott, A M 55
 Shaw, A N 45, 52
 Shearer, H W 30, 61
 Shepherd, E S 69, 74, 80
 Sherrill, M 57, 154
 Shukoff, J 63, 159
 Sidgwick, Mrs 95
 Siemens, A 9, 10, 24, 29, 43, 96, 103
 Sinnige, L R 52
 Sitnikoff, A 14, 21, 37, 71
 Skinner, S 38, 68, 86
 Slaboszewicz, J 65
 Smale, F J 4, 54, 81, 89, 90, 91, 151
 Smith, F E 51, 52, 144
 Smith, S W J 39
 Smith, W A 93
 Sohneke, L 104
 Spencer, J F 18, 27, 44 50, 62, 63, 75,
 83, 131, 157, 158, 159, 160
 Speyers, C L 14, 33, 58, 67, 96

- Spielmann, P E 107
 Spitzer, F 18, 44, 124, 139
 Stegmüller, Ph 92, 175
 v Steinwehr, H 51, 57, 144
 Stoibeck, O 17, 123, 124
 Strachan, J 45, 76, 100
 Stenutz, F 12, 15, 20, 21, 27, 29, 34,
 39, 46, 53, 60, 66, 70, 71, 72, 78, 79,
 95, 100, 102, 106
 Strengens, Th 79
 Strouhal 95
 Stuer 83
 Suchan, A 63, 158
 Sullivan, E C 55, 89, 91, 149, 173
 Svanberg, A F 11, 32

 Taylor, A E 9, 10, 12, 15, 20, 27, 34,
 39, 41, 46, 48, 53, 55, 66, 70, 95, 106
 v Than, K 16, 29, 74
 Thatchen, C J 85
 Thiel, A 23, 61, 129, 130, 157
 Thoma, M 37, 104
 Thompson, C 3, 13, 14, 20, 29, 35, 37,
 46, 47, 53, 60, 70, 71, 81, 85, 93, 95
 Thompson, S P 13, 20, 28, 36, 64, 71,
 95, 106
 Toepfer, F W 96, 101, 102
 Tombrook, W 18, 45, 121, 122, 136, 137
 Toiy, H M 6, 24, 29, 43, 61, 75, 83
 Tower, O F 39, 72, 93, 178

 Van Eyk, C 68
 Van Hetsen, W J 69, 161
 Van 't Hoff, I II 29, 38, 47, 54
 Velej, V H 14, 21, 77, 79

 Volles, A 14, 37
 Vollmer, B 9, 40

 Wachsmuth, R 47
 Walker, W H 99
 Warburg, E 14, 21, 37, 53, 81, 83, 86,
 106
 Watanabe, T 23, 44, 99
 Watson, C E 45, 51
 Weber, C L 14, 38
 Weber, H F 34
 Wehrlin, H 5, 82, 89
 Weil, A 6, 57
 Weinmayr, J 57
 Westhaver, I B 83
 Wheatstone, Ch 10, 11, 31, 70, 92, 104
 Wiek, F G 66
 Wiedemann, G 3, 81, 88, 106
 Wilmore, N T M 5, 41, 48, 56, 82,
 116, 117, 118
 Wilson, D R 16, 122, 123, 124
 Winther, Ch 58
 Wold, P I 52
 Wolf, J 69, 79
 Wolff, F A 45, 50, 51, 52
 Wolff, W 14, 20, 28, 37, 64, 71, 95, 106
 Worm-Müller, I 33, 105
 Wright, C B A 3 13, 14, 20, 29, 35,
 37, 46, 47, 53, 60, 70, 71, 81, 85, 93, 95
 Wulf, Th 6

 Zedner, J 103, 184
 Zengels, K 14, 21, 72, 100, 102
 Zochls, A 17, 42
 Zuppinger, R 16, 41, 65, 74, 97

Abhandlungen
der
Deutschen Bunsen-Gesellschaft
für angewandte physikalische Chemie.

Herausgegeben im Auftrage der Gesellschaft

von

Geh Reg -Rat Prof Dr **W. Nernst**
in Berlin

Zweiter Band.
Erstes Ergänzungsheft.

Halle a S
Verlag von **Wilhelm Knapp**
1915

Abhandlungen
der
Deutschen Bunsen-Gesellschaft
für angewandte physikalische Chemie.

Herausgegeben im Auftrage der Gesellschaft

von

Geh Reg -Rat Prof Dr **W. Nernst**
in Berlin.

Nr. 8.

Friedrich Auerbach:

Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten
mit wässrigen Elektrolyten

Erstes Ergänzungsheft.

Halle a S.
Verlag von Wilhelm Knapp
1915

Messungen
elektromotorischer Kräfte
galvanischer Ketten
mit wässerigen Elektrolyten.

Erstes Ergänzungsheft.

Gesammelt und bearbeitet
im Auftrage der Deutschen Bunsen-Gesellschaft

von

Friedrich Auerbach.

Halle a S
Verlag von Wilhelm Knapp
1915

Inhaltsübersicht

	Seite		Seite
Vorwort	v	Niob	13
		Tantal	18
I. Teil. Literaturübersicht über		6 Gruppe	
Messungen elektromotorischer		Sauerstoff	14
Kräfte galvanischer Ketten mit		Schwefel	14
wässrigen Elektrolyten.		Chrom	14
1 Gruppe		Uran	14
Wasserstoff	1	7 Gruppe	
Natrium	4	Chlor	15
Kalium	4	Jod	15
Rubidium	4	Mangan	15
Caesium	4	8 Gruppe	
Kupfer	4	Eisen	15
Silber	5	Kobalt	17
2 Gruppe		Nickel	17
Magnesium	6	Rhodium	18
Zink	7	Platin	18
Cadmium	7		
Quecksilber	8	II Teil. Auswahl von Messungs-	
3 Gruppe		ergebnissen.	
Aluminium	9	1 Gruppe	
Indium	10	Wasserstoff	21
Thallium	10	Natrium	25
4 Gruppe		Kalium	25
Kohlenstoff	10	Kupfer	25
Zinn	11	Silber	26
Blei	11	2 Gruppe	
5 Gruppe		Zink	27
Stickstoff	13	Cadmium	28
Antimon	13	Quecksilber	31
Wismut	13	3 Gruppe	
Vanadin	13	Indium	33
		Thallium	33

	Seite		Seite
4 Gruppe		8 Gruppe	
Kohlenstoff	35	Eisen	40
Zinn	35	Kobalt	41
Blei	36		
5 Gruppe		III. Teil. Normalpotentiale von	
Stickstoff	38	Elektrodenvorgängen.	
6 Gruppe		1 Normalpotentiale nach chemischen	
Schwefel	38	Elementen geordnet	45
Uran	39	2 Normalpotentiale nach steigenden	
7 Gruppe		Werten geordnet	52
Chlor	39	3 Übersicht der wichtigsten Normal-	
Jod	39	potentiale	58
Mangan	39	Autoren - Verzeichnis	59

Vorwort.

Im Jahre 1911 wurde das im Auftrage der Deutschen Bunsen-Gesellschaft von RICHARD ABEGG, FRIEDRICH AUERBACH und ROBERT LUTHER bearbeitete Sammelwerk „Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer Ketten mit wässrigen Elektrolyten“ (Nr 5 der „Abhandlungen der Deutschen Bunsen-Gesellschaft“) der Öffentlichkeit übergeben. Wie im Vorwort dieses Werkes (S VIII) erwähnt wurde, hatte die Bunsen-Gesellschaft beschlossen, „um das Sammelwerk nicht veralten zu lassen, die Literatur auf diesem Gebiete dauernd zu verfolgen und zu sammeln und in kurzen Zwischenräumen, etwa alljährlich, eine Ergänzung des Literaturverzeichnisses, eine Ergänzung der Messungstabellen sowie eine auf den neuesten Stand umgerechnete Einzelpotentiahtabelle herauszugeben“. Mit der Ausführung dieses Beschlusses wurde seitens der Maßinheiten-Kommission der Unterzeichnete beauftragt, mit der Maßgabe, die Ergänzung nicht alljährlich, sondern etwa in dreijährigen Zwischenräumen vorzunehmen.

Demgemäß umfaßt das nunmehr vorliegende erste Ergänzungsheft im Anschluß an das Hauptwerk in seinen ersten beiden Teilen die Literatur der Jahre 1910–1912, abgesehen von der Ausfüllung einiger weniger Lucken aus früheren Jahren. Bei der Berechnung und Zusammenstellung der Einzelpotentiale im III Teile sind auch die wichtigsten Messungs- und Rechnungsergebnisse aus 1913 und z. T. noch 1914 mit berücksichtigt worden, um die Aufführung veralteter Werte möglichst zu vermeiden.

Die Grundsätze für die Bearbeitung des gesammelten Materials in bezug auf Auswahl, Anordnung, schematische Darstellung, Nullpunkt, Vorzeichen, Konzentrationsangaben, Berechnung der Einzelpotentiale usw. sind unverändert so geblieben, wie sie im Hauptwerk in den „Vorbemerkungen“ zu jedem der drei Teile der Sammlung ausführlich dargelegt sind. Es kann daher hier nur auf jene Darlegungen verwiesen werden.

Der Druck des vorliegenden Heftes wurde durch den Kriegsausbruch verzögert. Inzwischen ist mit der Bearbeitung des zweiten Ergänzungsheftes, das die Literatur vom Jahre 1913 ab enthalten soll, begonnen worden. Es darf daher an alle Fachgenossen, die sich mit Messungen und Berechnungen elektromotorischer Kräfte beschäftigen, erneut die Bitte gerichtet werden, die Verwertung der betreffenden Veröffentlichungen für die Sammlung durch Zusendung von Sonderabdrucken an den Unterzeichneten zu erleichtern.

Berlin-Halensee, im Herbst 1914

Karlshorster Straße 80

Friedrich Auerbach.

I. Teil.

Literaturübersicht

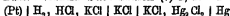
über

Messungen elektromotorischer Kräfte galvanischer
Ketten mit wässrigen Elektrolyten.

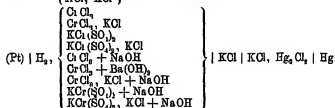
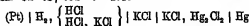
Erste Gruppe.

Wasserstoff.

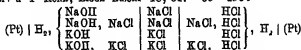
N BIRNBRUM, Kgl Danske Vidensk Selsk Skriftar (7) 4, 15 1907



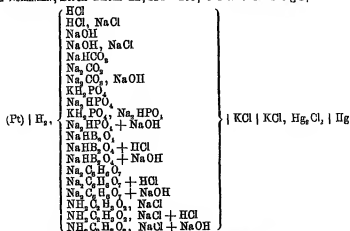
N BJERRUM, Studiet over basiske Kromforbindelser, Kopenhagen 1906, & T auch
Z physik Ch 78, 751—7 1910



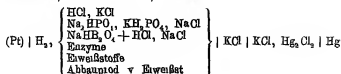
L MICHAELIS u F RONA, Bioch Ztschr 18, 317—39 1909



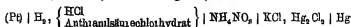
S P L SORENSSEN, Bioch Ztschr 21, 131—200, C 1 Lab Carlsberg S, 1 1909



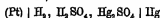
S P L SORENSSEN, *Bioch Ztschr* 21, 208—304 1909



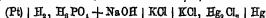
H H BLVENDIGER, *Proc Roy Soc Edinburgh* 29, 648—67 1909



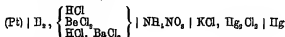
J N BRONSTED, *Z physik Ch* 68, 703—7 1910



W E RINGER, *Chem Weekbl* 6, 446—52 1909, 7, 203—7 1910



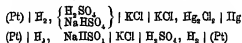
J K WOOD, *Journ Ch Soc* 97, 881—2 1910



K JELLINK, *Z f Elektroch* 17, 157—76 1911



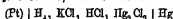
K DRUCKER, *Z f Elektroch* 17, 398—408 1911



K JELLINK, *Z f physik Ch* 76, 340—8 1911



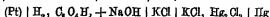
J N BRONSTED, *Z f physik Ch* 78, 288—9 1911



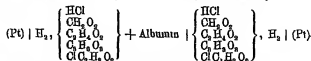
FR AUERBACH u H PICK, *Abt Kais Gesundheitsamt* 38, 255—7 1911.



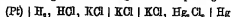
J E ENKLAAR, *Chem Weekbl* 8, 375—82, 443, 487—92 1911



R HUG, *Dissert Karlsruhe* 1911, S 69—101 (Labor HERRZOG)



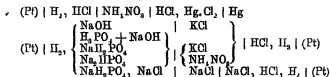
R KOEFORD, *Privatmitteilung an d Carlsberg-Labor Kopenhagen* 1911



J E ENKLAAR, *Chem Weekbl* 8, 824—9 1911

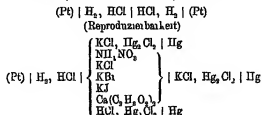


E B R FRIEDLAUF, Journ Ch Soc 99, 1224—30 1911

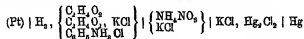


SLADY, 1911, siehe N¹

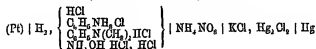
N E LOOMIS u S F ACHRE, Amer Ch Journ 46, 585—620 1911



N E LOOMIS u S F ACHRE, Amer Ch Journ 46, 621—84 1911



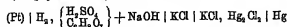
L J DRYDA u L F ACHRE, Amer Ch Journ 46, 638—48 1911



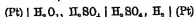
G POMA u B TANZI, Z physik Ch 79, 55—62 1912



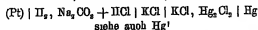
J E ENKLAAR, Z physik Ch 80, 617—30 1912



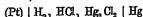
K BORNEMANN, Nordst-Festschr, S 118—31 1912



L MICHAELIS u W DAVIDOFF, Bioch Ztschr 46, 131—50 1912



R C TOLMAN u A L FERROUSON, Journ Amer Ch Soc 34, 292—46 1912



Natrium.

- G N LEWIS u CH A KRAUS, Journ Amer Ch Soc 82, 1459—68 1910
 $\text{Na}_x\text{Hg} \mid \text{NaOH} \mid \text{NaCl} \mid \text{KCl} \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$
 BRONIEWSKI u HACKSPILL, Compt rend 158, 814—6 1911
 $\text{Na} \mid \text{NaCl}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{MnO}_2 \mid (\text{C})$

Kalium.

- G MEYER, Z physik Ch 70, 325 1910
 $\text{K}_x\text{Hg} \mid \text{KOH} \mid \text{K}_2\text{SO}_4, \text{Hg}_2\text{SO}_4 \mid \text{Hg}$
 BRONIEWSKI u HACKSPILL, Compt rend 158, 814—6 1911
 $\text{K} \mid \text{KCl}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{MnO}_2 \mid (\text{C})$
 G N LEWIS u F G KRYES, Journ Amer Ch Soc 34, 119—22 1912
 $\text{K}_x\text{Hg} \mid \text{KOH} \mid \text{KCl} \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$

Rubidium.

- BRONIEWSKI u HACKSPILL, Compt rend 158, 814—6 1911
 $\text{Rb} \mid \text{RbCl}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{MnO}_2 \mid (\text{C})$

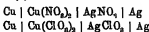
Caesium.

- BRONIEWSKI u HACKSPILL, Compt rend 158, 814—6 1911
 $\text{Cs} \mid \text{CsCl}, \text{NH}_4\text{Cl}, \text{MnO}_2 \mid (\text{C})$

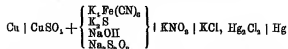
Kupfer.

- BRONIEWSKI, 1909, siehe Al¹
 TH W RICHARDS u R N GARNROD-THOMAS, Carnegie Instit Public N^o 118 1909,
 Z physik Ch 72, 165—201 1910
 $\text{Cu}_x\text{Hg} \mid \text{CuSO}_4, \text{H}_2\text{SO}_4 \mid \text{Cu}_y\text{Hg}$
 SCHILDBACH, 1910, siehe Co¹
 FEDOTILW, 1910, siehe J¹
 DUFELLIER, 1910, siehe Co¹
 VIGOUROUX, 1910, siehe Ni¹
 A J ALMAND, Journ Ch Soc 97, 803—21 1910 (Labor DONVAN)
 $(\text{P}^t) \mid \text{CuO}, \text{Cu}_2\text{O}, \text{NaOH} \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$
 (Einfluß der Vorgeschichte des CuO)
 FEDOTILW, 1911, siehe J¹
 E GRAVE, Z physik Ch 77, 513—76 1911 (Labor G C SCHMIDT)
 $\text{Cu}_2\text{O} \mid \text{KOH} \mid \text{KCl}, \text{Hg}_2\text{Cl}_2 \mid \text{Hg}$

M BRIDAU, Ann chim phys (3) 24, 553—63 1911

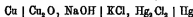


P DUTOIT u G VON WEISSE, Journ de chim phys 9, 578—640 1911

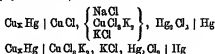


auch bei Gegenwart anderer Stoffe in der Cu-Lösung (elektrometrische Titration)

A J ALLMAND, Journ Ch Soc 99, 840—5 1911 (Labor DONNAN)



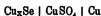
J N BRONSTED, Z physik Ch 80, 206—34 1912



R KIREMANN, Neuest-Festschr, S 234—9 1912



H PÉLABON, Compt rend 154, 1414—6 1912



R C Wells, Journ Washington Acad 2, 514—6 1912



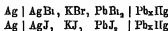
Silber.

Ferguson, 1909, siehe J1

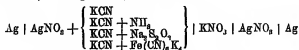
Duchellier, 1910, siehe Co1

Broniewski, 1910, siehe Al1

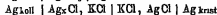
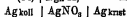
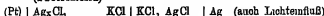
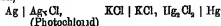
F HALLA, Z f Elektroch 17, 179—82 1911



W D TRADFALL, Z anorg Ch 71, 219—25 1911



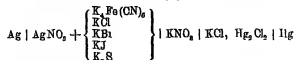
K SIEHLING, Z physik Ch 77, 22—9 1911, Dissert Braunschweig 1911 (Labor BAUER)



KREMMANN u HOFMEIER, 1911, siehe Zn¹

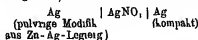
BEDRAU, 1911, siehe CuI

P DUTOIT u G VON WEISSE, Journ de chim phys 9, 578—640 1911

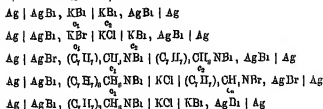


nach bei Gegenwart anderer Stoffe in der Ag-Lösung (elektrometr Titration)

D PALITSCH, Bull Acad Belg 1911, 395—414

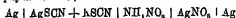


K DRUCKER, Z f Elektroch 18, 562—7 1912



FISCHER, 1912, siehe J¹

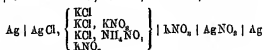
A KIRSCHNER, Z physik Ch 79, 245—7 1912



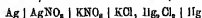
H L'ÉLABON, Compt rend 154, 1414—6 1912



C VAN ROSSEM, Chem Weekbl 9, 203—9, 396—403, 657—65 1912



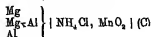
A A NOYES u B F BRANN, Journ Amer Ch Soc 34, 1025 1912



Zweite Gruppe

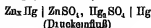
Magnesium.

W BRONIEWSKI, Compt rend 152, 85—7 1911



Zink.

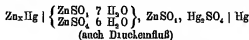
E COHEN u L R SINNIER, Z physik Ch 67, 513—37 1909, 69, 102—9 1910



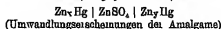
TH W RICHARDS u R N GARROD-THOMAS, Z physik Ch 73, 165—201 1910



E COHEN, K INOUE u C EUWEN, Z physik Ch 75, 1—29 1910



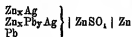
E COHEN u P J H VAN GINNEKEN, Z physik Ch 75, 437—93 1910



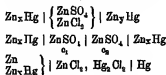
J L CRIPPSHAW, The Journ Phys Ch 14, 158—83 1910, Thesis Princeton 1911
(Labor HULETT)



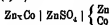
R KREIMANN u F HOFMEIER, Wien Monatsh f Chem 82, 597—608 1911



H S CARHART, Bull Bur of Standards 7, 475—94 1911



F DUCCELLIER, Bull soc chim (4) 9, 1017—23 1911



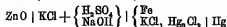
E VIGOURoux, F DUCCELLIER u A BOURBON, Bull soc chim (4) 11, 480—5 1912



F H GERMAN u V L GIBBONS, Amer Ch Journ 48, 124—38 1912

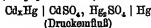


E LIPPERMACH, 8 Internat Kongr f angew Ch, Bd 12, 143—54 1912, E LIPPERMACH u F SPITZER, Z f Elektroch 19, 295—301 1913

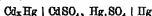


Cadmium.

E COHEN u L R SINNIER, Z physik Ch 67, 513—37 1909, 69, 102—9 1910

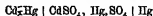


F E SMITH, Phil Mag (6) 19, 250—76 1910

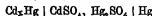


(Einfluß der Temperatur, der Amalgamkonz u der Vorbehandlung des Amalgams)

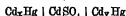
H HAGA u J BOERMA, Kon Akad Wetensch Amsterdam 1910, 587—95, Arch
Néerland sci exact et natu III A 3, 324—65 1913



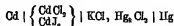
R. JOUAUST, Bull soc internat des électr (2) 10, 187—206 1910, P JANET,
F LAPORTE u R JOUAUST, Compt rend 153, 718—9 1911



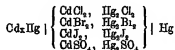
H S CARHANT, Bull Bur of Standards 7, 475—94 1911



F H GETMAN, Amer Ch. Journ 46, 117—80 1911

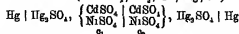
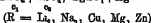
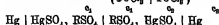
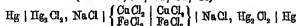
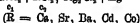
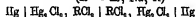
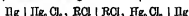


L W OEHOLM, Acta Soc Scient Fennicae 41, Nr 1 1912 (Nobel-Institut Stock-
holm)

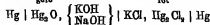
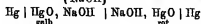
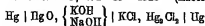


Quecksilber.

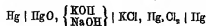
H HORROCKS, Dissert Erlangen 1909 (Labor E WINDERMANN)



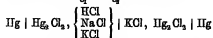
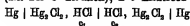
A J. ALLMAND, Z f Elektroch 16, 254—63 1910 (Labor DONNAN)



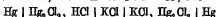
F G DONNAN u. A J ALLMAND, Journ Ch Soc 99, 845—56 1911



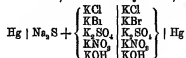
N BJERRUM (mit Frl J BJERRUM), Z f Elektroch 17, 58—61, 391—3 1911



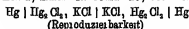
G N LEWIS u F F RUPERT, Journ Amer Ch Soc 33, 306 1911



S W J SMITH u W F HIGGINS, Trans Faraday Soc 7, 64—77 1911



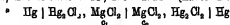
N E LOOMIS u S F ACRUP, Amer Ch Journ 46, 535—620 1911



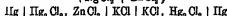
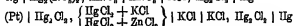
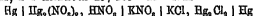
(Reproduzierbarkeit)

siehe auch H1

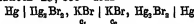
J E A GRISSLER, Z f Elektroch 18, 135 1912 (Labor KUMMEL)



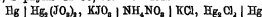
K DRUCKER, Z f Elektroch 18, 286—49 1912



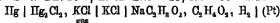
K DRUCKER, Z f Elektroch 18, 566 1912



J FR SPENCKE, Z physik Ch 80, 701—8 1912



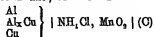
L MICHAELIS u W DAVIDOW, Bioch Ztschr 46, 148—50 1912



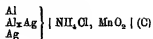
Dritte Gruppe.

Aluminium.

W BROVIERWSKI, Compt rend 149, 853—5 1909



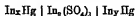
W BRONIEWSKI, Compt rend **150**, 1754—7 1910



BRONIEWSKI, 1911, siehe Mg!

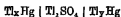
Indium.

TH W RICHARDS u J H WILSON, Carnegie Instit Public Nr 118 1909, Z physik, Ch **72**, 129—64 1910

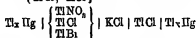
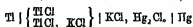


Thallium.

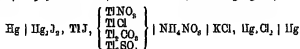
TH W RICHARDS u J H WILSON, Carnegie Instit Public Nr 118 1909, Z physik, Ch **72**, 129—64 1910



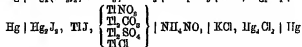
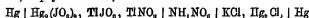
G N LEWIS u C L VON ENDE, Journ Amer Ch Soc **32**, 732—41 1910



J F SPENCER, Z physik Ch **76**, 360—6 1911, Benachtigung 80, 123—7 1912



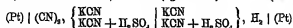
J F SPENCER, Z physik Ch **80**, 701—8 1912



Vierte Gruppe.

Kohlenstoff.

R NAUMANN, Z f Elektroch **16**, 191—9 (vgl S 778) 1910 (Labor NERNST)



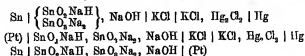
KOVACH, 1912, CNJ siehe J!

Zinn.

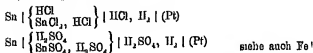
TH W RICHARDS u J H WILSON, Carnegie Instit Public N: 118 1909, Z physik
Ch 72, 129—64 1910



I FORSTER, Z f Elektroch 16, 599—606 1910, M DOLCH, Dissert Dresden 1911

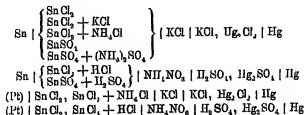


A THIEL u K KELLER, Z anorg. Ch 68, 220—35 1910

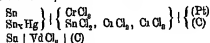


DUELLITZ, 1910, siehe Co!

F FORSTER u J YAMAGAKI, Z f Elektroch 17, 361—5 1911



R KRIEMANN, Neimat-Festschr, S 234—9 1912

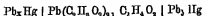


II PLACON, Compt. rend 154, 1414—6 1912

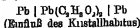


Blei

TH W RICHARDS u R N GARROD-THOMAS, Carnegie-Institut Public N: 118 1909,
Z physik Ch 72, 165—201 1910



E COHEN u K LAURE, Z physik Ch 74, 202—6 1910

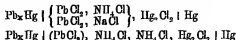


F FORSTER u E SCHWAB, Z f Elektroch 16, 280 1910

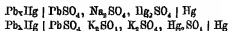


DUELLITZ, 1910, siehe Co!

J N BRONSTED, Oveis Danske Vidensk Selsk Forh 1910, 459—63, Z physik Ch 77, 133—5 1911



J N BRONSTED, Z physik Ch 77, 317—20 1911



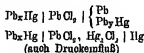
HALLA, 1911, siehe Ag!

FEDOTIFW, 1911, siehe J'

E GRAVE, Z physik Ch 77, 513—76 1911 (Labor G C SCHMIDT)

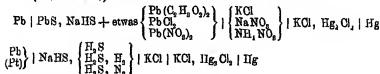


G TIMOFEEFF, Z physik Ch 78, 299—320 1911

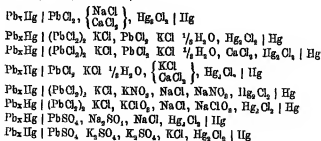


KRUMANN u. HOFMEIER, 1911, siehe Zn!

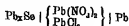
P P LESCHKE, Z f Elektroch 18, 891—6 1912, Berichtigung 19, 51 1912 (Labor BASSTO)



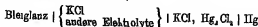
J N BRONSTED, Z physik Ch 80, 206—34 1912



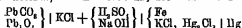
H PILLARDON, Compt rend 154, 1414—6 1912



R C WELLS, Journ Washington Acad 2, 514—6 1912



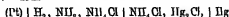
E LIEBRICH, 8 Internat Kongr f angew Chem, Bd 12, 143—54 1912, E LIEBRICH u F SPITZER, Z f Elektroch 19, 295—301 1913



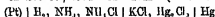
Fünfte Gruppe.

Stickstoff.

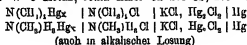
J N BRONSTED, Overs Danske Vidensk Selsk Forh 1910, 463—7, Z physik Ch 77, 135—7 1911



R E SLADE, Journ Ch Soc 99, 1974—82 1911 (Laboi DONNAN)



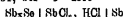
H N McCOLL u W C MOORE, Journ Amer Ch Soc 33, 273—92 1911



Antimon.

DUCILLIFZ, 1910, siehe Co¹

H PITARDON, Compt rend 151, 641—4 1910



Wismut.

F FOPPEL u E SCHWABE, Z f Elektroch 16, 280 1910



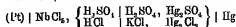
DUCILLIFZ, 1910, siehe Co¹

Vanadin.

KRUMANN, 1912, siehe Sn¹

Niob.

FR OTT, Z f Elektroch 18, 349—62 1912

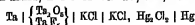


U SHONOI, Gazz chim 42 II, 340 1912



Tantal.

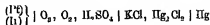
G VON LIEBOW u R E SLADE, Z f Elektroch 16, 547, 1001—2 1912



Sechste Gruppe.

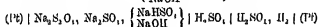
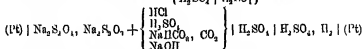
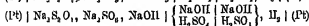
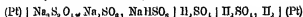
Sauerstoff.

L. W. OHLGREN, Ofvers Finsk Vetensk Soc Foth 53 A Nr 9 1910 (Labor LUTHER 1905)



Schwefel.

K. JELLINCH, Z f Elektroch 17, 157—76 1911



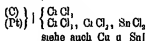
Chrom.

E. GRAVE, Z physik Ch 77, 513—70 1911 (Labor G. C. SCHMIDT)

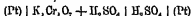


MONYARTZ, 1911, $CrFe$ siehe Fe'

R. KRUMANN, Nernst-Festschr., S 234—9 1912

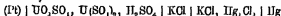


A. GRUMBACH, Compt rend 154, 645—6 1912

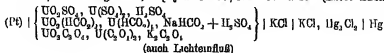


Uran.

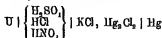
N. TITLENBACH, Dissert Braunschweig 1910, Z physik Ch 72, 268—68 1910 (Labor BAUR)



H. SCHILLER, Dissert Riga 1912, Z physik Ch 80, 641—69 1912 (Labor BAUR)



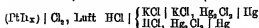
U. SHOROI, Gazz chim 42 II, 144—73 1912



Siebente Gruppe.

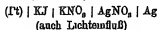
Chlor.

G N LEWIS u F F RUPERT, Journ Amer Ch Soc 33, 299—307 1911

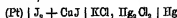


Jod.

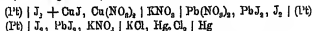
I. R. FROSTON, The Journ Phys Ch 13, 282—5 1909



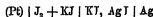
P FROSTON, Z anorg Ch 69, 35 1910



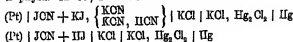
P FROSTON, Z anorg Ch 73, 191—9 1911



U FISCHER, Z f Elektroch 18, 283—5, Z anorg Ch 78, 43—52 1912 (Labor NERNST)



L KOVAICH, Z physik Ch 80, 107—16 1912

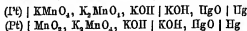


Mangan.

E GRAFF, Z physik Ch 77, 513—76 1911 (Labor G C SCHMIDT)



O SACKUR u W TANGFERN, Z f Elektroch 18, 718—24 1912



Achte Gruppe.

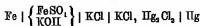
Eisen.

A. SCHIECHER, Metallurgie 6, 182—90, 201—14 1909

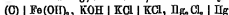


(Eisen versch Ätz und Oberflächenbeschaffenheit)

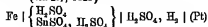
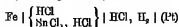
F FORSTER u V HEROLD, Z f Elektroch 16, 461—98 1910



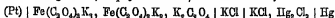
(Einfluß von Wasserstoffbeladung, Luftzutritt, teilweiser Oxydation des Eisens)



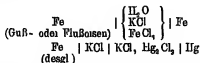
A THIEL u K KELLER, Z anorg Ch 68, 220—35 1910



O SCHAFFER, Z physik Ch 73, 308—16 1910 (Labor BAUER), (vgl auch H SCHMIDT, Dissert Riga 1912, Z physik Ch 80, 641—69 1912)



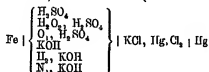
K ARADT, Metallurgie 7, 627—37 1910



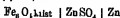
E HEIN u O BAUER, Mittell a d Kon Material-Prüfungsamt 28, 90—2 1910



E GRAVI, Z physik Ch 77, 513—76 1911 (Labor G O SCHMIDT)



G SINFESKY, Ann d Physik (4) 36, 183 1911



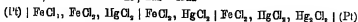
PH MONNARTZ, Metallurgie 8, 176 1911



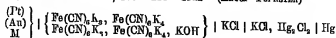
J O ARNOUD u a, Chem News 104, 142—3, 155—7 1911



Ch WINTHER, Z f Elektroch 18, 141 1912



G GRUBB, Z f Elektroch 18, 189—211 1912 (Labor FORSTER)

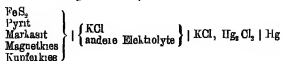


(M = Fe, Co, Ni, Pb, Zn, Ag, Cu)

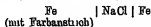
A A NOYES u B F BRAUN, Journ Amer Ch Soc 34, 1023—5 1912



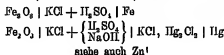
R C WELLS, Journ Washington Acad 2, 514—6 1912



E LIEBERFICH u F SPITZER, Z f Elektroch 18, 94—9 1912

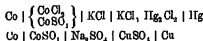


E LIEBERFICH, 8 Internat Kongr f angew Chem, Bd 12, 143—54 1912, E LIEBERFICH u F SPITZER, Z f Elektroch 19, 295—301 1913

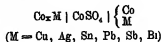


Kobalt.

K SCHILDBACH, Dissert Dresden 1910, Z f Elektroch 16, 967—79 1910 (Labor FORSTER)



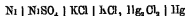
F DUTILLIFZ, Compt rend 150 98—101, Bull soc chim (4) 7, 196—206 1910



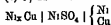
DUTILLIFZ, 1911, siehe Zn¹

Nickel.

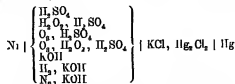
K SCHILDBACH Dissert Dresden 1910, Z f Elektroch 16, 977—8 1910 (Labor FORSTER)



E VIGOUROUX, Bull soc chim (4) 7, 191—G 1910

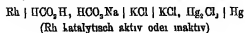


E GRAFF, Z physik Ch 77, 513—76 1911 (Labor G C SCHMIDT)



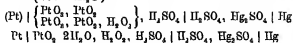
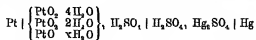
Rhodium.

THE BLACKADDER, Z physik Ch 81, 414 1912 (Labor BRIDG)



Platin.

(1) GRUBL, Z f Elektroch 16, 621—32 1910 (Labor FORSTER)



II. Teil.

Auswahl von Messungsergebnissen.

Erste Gruppe.

Wasserstoff.

(Pt)	H ₂ ,	HCl,	KCl	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
platinmet	1 atm abzuz. der Tension der Lösung	0,01	0,09	ges halbges	0,1 fest
"	"	"	0,09	ges	" "
"	"	"	0	halbges	" "
"	"	"	"	ges	" "
"	"	0,102	0	halbges	" "
"	"	"	"	ges	" "
"	"	"	"	halbges	" "

0°	— 0,4478
	— 0,4485
75°	— 0,4647
	— 0,4647
	— 0,4642
	— 0,4653
	— 0,3966
	— 0,4023

BIRKBEUM,
1907 u 1908

(Pt)	H ₂ ,	HCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂ Hg
platinmet	1 atm	0,1	3,5	0,1	fest
"	"	"	1,75	"	"
"	"	0,01	3,5	"	"
"	"	"	1,75	"	"

18°	— 0,4025
	— 0,4073
	— 0,4571
	— 0,4599

SORENSEN,
1909

Mittel-
werte aus
mehreren
Versuchs-
reihen,
Einzel-
abweichung
< 1 Milli-
volt
vom jeweiligen Barometerstand auf 760 mm Hg-Druck
des feuchten H₂ korrigiert

(Pt)	H ₂ ,	HCl	NaCl	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
platinmet	1 atm	0,08	0,04	3,5	0,1 fest
"	"	"	"	1,75	" "
"	"	0,05	0,05	3,5	" "
"	"	"	"	1,75	" "
"	"	0,04	0,06	3,5	" "
"	"	"	"	1,75	" "
"	"	0,02	0,08	3,5	" "
"	"	"	"	1,75	" "
"	"	0,01	0,09	3,5	" "
"	"	"	"	1,75	" "
"	"	0,005	0,095	3,5	" "
"	"	"	"	1,75	" "

18°	— 0,4140
	— 0,4178
	— 0,4184
	— 0,4219
	— 0,4234
	— 0,4261
	— 0,4395
	— 0,4409
	— 0,4560
	— 0,4568
	— 0,4730
	— 0,4730

KORNFORD, 1911

Pt	H ₂ ,	HCl,	KCl	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg
platinmet	755,5 mm Hg	0,01	0,09	3,5	0,1 fest
"	755,5	"	"	1,75	" "
"	762,0	"	"	3,5	" "
"	755,0	"	"	1,75	" "
"	753,5	"	"	3,5	" "
"	753,5	"	"	1,75	" "
"	757,5	"	"	3,5	" "
"	757,5	"	"	1,75	" "
"	769,5	"	"	3,5	" "
"	769,5	"	"	1,75	" "
"	762,0	"	"	3,5	" "
"	762,0	"	"	1,75	" "

18,0°	— 0,4556
	— 0,4560
20,8°	— 0,4569
20,5°	— 0,4575
30,0°	— 0,4590
	— 0,4598
40,1°	— 0,4619
	— 0,4622
50,3°	— 0,4635
50,2°	— 0,4638
59,5°	— 0,4637
59,3°	— 0,4646

Mittelwerte aus
je 15 Messungen
an 4 verschie-
denen H₂-Elek-
troden gegen
4 verschiedene
Hg₂Cl₂-Elek-
troden. Vom H₂-
Druck ist noch
die Tension der
Lösung abzuziehen

(Pt)	H ₂	HCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Blech oder Gaze, platinert	1 atm	0,1	0,1	fest	

(Pt)	H ₂	HCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
(wie oben)	1 atm	1,01	ges	0,1	fest
"	"	0,1	"	"	"
"	"	0,01	"	"	"
"	"	0,001	"	"	"

(Pt)	H ₂	HCl	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
(wie oben)	1 atm	0,1	0,1	fest	

(Pt)	H ₂	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
platinert	798 bis 741 mm Hg, abhängig der Tension der Lösung	0,1 0,02 0,01 0,002	fest " " "	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	

(Pt)	H ₂	KCl	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
platinert	1 atm	ges	0,0043 0,0147 0,0441 0,1356 0,1662 0,1800 0,4455 0,9125 1,401 1,887 2,195 2,4285	fest " " " " " " " " " " " "	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	

(Pt)	H ₂	H ₂ SO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
platinert	754,6 mm	0,00482	fest	
"	742,5	"	"	
"	718,3	"	"	
"	677,3	"	"	
"	587,3	"	"	
"	413,6	"	"	
"	754,6	0,01504	"	
"	742,5	"	"	
"	718,3	"	"	
"	677,3	"	"	
"	587,3	"	"	
"	413,6	"	"	
"	762,8	0,06209	"	
"	750,7	"	"	
"	731,1	"	"	
"	688,3	"	"	
"	628,3	"	"	
"	388,3	"	"	
"	762,8	0,2754	"	
"	750,7	"	"	
"	731,1	"	"	
"	688,6	"	"	
"	626,9	"	"	
"	389,7	"	"	
"	765,5	1,181	"	

		LOOMIS u. AORRF, 1911
25°	— 0,4286	Mittelwert aus zahlreichen Ver- suchsreihen mit nur wenig schwankendem Barometerstand
25°	— 0,3423	Mittelwerte aus Versuchen mit nur wenig schwankendem Barometerstand
"	— 0,4000	
"	— 0,4579	
"	— 0,5161	

		TOLMAN u. FRI- GUSON, 1912
25°	— 0,4001	
18°	— 0,3956	Mittelwerte aus zahlreichen Messungen
"	— 0,4718	
"	— 0,5048	
"	— 0,5888	

		BRONSTED, 1911
20,1°	— 0,3564	
"	— 0,3272	
"	— 0,2998	
"	— 0,2728	
"	— 0,2679	
"	— 0,2666	
"	— 0,2411	
"	— 0,2194	
"	— 0,2031	
"	— 0,1907	
"	— 0,1833	
"	— 0,1785	

		BRONSTED, 1910
15,7°	— 0,8239	Mittelwerte an- geordnet nach Ketten
25,7°	— 0,8241	
37,8°	— 0,8239	
49,6°	— 0,8233	
64,1°	— 0,8215	
79,9°	— 0,8170	
15,7°	— 0,7924	
25,7°	— 0,7925	
37,8°	— 0,7923	
49,6°	— 0,7917	
64,1°	— 0,7903	
79,9°	— 0,7856	
13,7°	— 0,7495	
25,2°	— 0,7491	
35,7°	— 0,7486	
47,8°	— 0,7475	
59,9°	— 0,7458	
82,1°	— 0,7424	
13,7°	— 0,7156	
25,2°	— 0,7142	
35,7°	— 0,7127	
47,8°	— 0,7106	
59,9°	— 0,7076	
82,1°	— 0,7080	
13,9°	— 0,6403	

(Pt)	H_2	H_2SO_4	H_2SO_4 Hg
platmet	754,2 mm	1,181	fest
"	733,5	"	"
"	696,5	"	"
"	640,3	"	"
"	580,1	"	"
"	458,1	"	"
"	743,2	4,058	"
"	734,5	"	"
"	718,6	"	"
"	689,6	"	"
"	638,8	"	"
"	549,4	"	"
"	745,4	5,398	"
"	738,6	"	"
"	726,2	"	"
"	708,2	"	"
"	662,6	"	"
"	589,9	"	"
"	761,5	8,706	"
"	758,2	"	"
"	751,5	"	"
"	735,6	"	"
"	706,0	"	"

25,7°	— 0,8370
37,4°	— 0,6328
49,4°	— 0,6284
60,5°	— 0,6242
70,9°	— 0,6195
80,2°	— 0,6184
15,6°	— 0,6009
26,1°	— 0,5981
37,0°	— 0,5949
48,7°	— 0,5912
60,8°	— 0,5887
73,8°	— 0,5809
15,6°	— 0,5695
26,1°	— 0,5669
37,0°	— 0,5640
48,7°	— 0,5606
60,8°	— 0,5562
73,8°	— 0,5504
15,6°	— 0,4996
26,4°	— 0,4970
40,8°	— 0,4941
55,6°	— 0,4901
70,2°	— 0,4853

BRONSTED,
1910
Mittelwerte aus
je 8 bis 4 Ketten

(Pt)	H_2	H_2SO_4	KCl	KCl	H_2Cl_2 Hg
platmet	1 atm	0,1	ges	1,0	fest
"	"	"	$\frac{1}{2}$ ges	"	"
"	"	0,01	ges	"	"
"	"	"	$\frac{1}{2}$ ges	"	"

25°	— 0,3415
"	— 0,3460
"	— 0,3900
"	— 0,3930

DRUCKER,
1911

(Pt)	H_2	$NaHSO_4$	KCl	KCl	H_2Cl_2 Hg
platmet	1 atm	0,1	ges	1,0	fest
"	"	"	$\frac{1}{2}$ ges	"	"
"	"	0,01	ges	"	"
"	"	"	$\frac{1}{2}$ ges	"	"

25°	— 0,3820
"	— 0,3853
"	— 0,4068
"	— 0,4090

(Pt)	H_2	$NaHSO_4$	KCl	H_2SO_4	H_2	(Pt)
platmet	1 atm	0,1	ges	0,1	1 atm	platmet
"	"	"	$\frac{1}{2}$ ges	"	"	"
"	"	0,01	ges	0,01	"	"
"	"	"	$\frac{1}{4}$ ges	"	"	"

25°	— 0,0206
"	— 0,0188
"	— 0,0200
"	— 0,0232

(Pt)	H_2	$NaHSO_4$	KCl	KCl	H_2Cl_2 Hg
platmet	1 atm	0,05	ges	1,0	fest
"	"	"	$\frac{1}{2}$ ges	"	"

18°	— 0,3785
"	— 0,3798

ENKLAAR,
1911

(Pt)	H_2	$NaHSO_4$	Na_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2	(Pt)
platmet	1 atm	0,0404	0,0404	0,05	0,05	1 atm	platmet
"	"	0,0040	0,0040	"	"	"	"
"	"	0,0141	0,0668	"	"	"	"
"	"	0,0014	0,0057	"	"	"	"
"	"	0,0228	0,219	"	"	"	"

19°	— 0,150
"	— 0,189
"	— 0,231
"	— 0,282
"	— 0,288

JELLINEK,
1911
Endwerte

(Pt)	H_2	$C_2H_5O_2$	KCl	KCl	KCl	H_2Cl_2 Hg
platmet	1 atm	0,25	—	ges	0,1	fest
"	"	"	0,03	"	"	"
"	"	"	0,1	"	"	"
"	"	"	0,5	"	"	"
"	"	"	2,06	"	"	"

25°	— 0,4930
"	— 0,4928
"	— 0,4918
"	— 0,4895
"	— 0,4858

LOOMIS u
ACREE, 1911

(Pt)	H ₂ ,	NaOH	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg					
platinisiert	1 atm	0,1	3,5	0,1	fest		18°	— 1,0891	SOLZPNSLA, 1909		
"	"	"	1,75	"	"		"	— 1,0872			
(Pt)	H ₂ ,	NaOH,	NaCl	KCl	KCl,	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
platinisiert	1 atm	0,06	0,04	3,5	0,1	fest	18°	— 1,0779	vom jeweiligen Barometerstand auf 760 mm Hg-Druck des feuchten H ₂ korrigiert Mittelwerte aus mehreren Ver- suchserien, Einzel- abweichungen meist < 2 Millivolt		
"	"	"	"	1,75	"	"	"	— 1,0785			
"	"	0,05	0,05	3,5	"	"	"	— 1,0711			
"	"	"	"	1,75	"	"	"	— 1,0700			
"	"	0,04	0,06	3,5	"	"	"	— 1,0683			
"	"	"	"	1,75	"	"	"	— 1,0672			
"	"	0,02	0,06	3,5	"	"	"	— 1,0505			
"	"	"	"	1,75	"	"	"	— 1,0498			
"	"	0,01	0,09	3,5	"	"	"	— 1,0330			
"	"	"	"	1,75	"	"	"	— 1,0330			
(Pt)	H ₂ ,	NaOH	NaCl	HCl,	H ₂	(Pt)					
platinisiert	1 atm	1,0	1,0	1,0	1 atm	platinisiert	18°	— 0,7518	MICHAELIS u RONA, 1909		
"	"	0,1	0,1	0,1	"	"	"	— 0,6515			
"	"	0,02	0,02	0,02	"	"	"	— 0,5700			
(Pt)	H ₂ ,	NaOH,	NaCl	NaCl	NaCl,	HCl,	H ₂	(Pt)			
platinisiert	1 atm	0,02	0,2	0,2	0,2	0,02	1 atm	platin	18°	— 0,6022	Mittelwert
(Pt)	H ₂ ,	KOH	KCl	HCl,	H ₂	(Pt)					
platinisiert	1 atm	1,0	1,0	1,0	1 atm	platinisiert	18°	— 0,7704			
"	"	0,02	0,02	0,02	"	"	"	— 0,5814		Mittelwert	
(Pt)	H ₂ ,	KOH,	KCl	KCl	KCl,	HCl,	H ₂	(Pt)			
platinisiert	1 atm	0,02	0,8	0,8	0,8	0,02	1 atm	platin	18°	— 0,6072	
(Pt)	H ₂ ,	KOH	KCl	HCl,	H ₂	(Pt)					
platinisiert	1 atm	0,05	3,5	0,05	1 atm	platinisiert	25°	— 0,6601	POMA u TAYLOR 1911		
"	"	"	1,75	"	"	"	"	— 0,6568			
(Pt)	H ₂ ,	KOH,	KCl	KCl	KCl,	HCl,	H ₂	(Pt)			
platinisiert	1 atm	0,05	1,71	3,5	1,71	0,05	1 atm	platinisiert	25°	— 0,6674	
"	"	"	"	1,75	"	"	"	"	"	— 0,6667	
"	"	"	2,55	3,5	2,55	"	"	"	"	— 0,6787	
"	"	"	"	1,75	"	"	"	"	"	— 0,6780	
(Pt)	H ₂ ,	NaOH	KCl	HCl,	H ₂	(Pt)					
platinisiert	1 atm	0,05	3,5	0,05	1 atm	platinisiert	25°	— 0,6608			
"	"	"	1,75	"	"	"	"	— 0,6568			
"	"	0,1	3,5	0,1	"	"	"	— 0,6894			
"	"	"	1,75	"	"	"	"	— 0,6846			
"	"	1,0	3,5	1,0	"	"	"	— 0,8012			
"	"	"	1,75	"	"	"	"	— 0,7843			
"	"	"	"	"	"	"	"	"			
(Pt)	H ₂ ,	NaOH,	NaCl	KCl	NaCl,	HCl,	H ₂	(Pt)			
platinisiert	1 atm	0,05	1,71	3,5	1,71	0,05	1 atm	platin	25°	— 0,6658	
"	"	"	"	1,75	"	"	"	"	"	— 0,6646	
"	"	"	2,55	3,5	2,55	"	"	"	"	— 0,6730	
"	"	"	"	1,75	"	"	"	"	"	— 0,6725	
"	"	0,1	1,0	3,5	1,0	0,1	"	"	"	— 0,6937	
"	"	"	"	1,75	"	"	"	"	"	— 0,6908	
"	"	"	2,0	3,5	2,0	"	"	"	"	— 0,7035	
"	"	"	"	1,75	"	"	"	"	"	— 0,7005	

Silber.

Ag	AgCl,	KCl	KNO ₃	AgNO ₃	Ag			
in KCN-Lösung galv. versilbert	elektrolytisch auf der Elektrode er- zeugt (bei gefüll- tem AgCl kann merklicher Unter- schied)	3,0 2,0 1,0 0,5 0,25 0,10 0,05 0,025 0,010 0,001	etwa 3,0	0,10006		18°	— 0,538 — 0,526 — 0,507 — 0,490 — 0,474 — 0,452 — 0,435 — 0,418 — 0,396 — 0,338	VAN ROSSEN 1912
"	"	3,0 2,0 1,0 0,5 0,25 0,10 0,05 0,025 0,010 0,001	"	"		25°	— 0,535 — 0,522 — 0,503 — 0,485 — 0,460 — 0,446 — 0,430 — 0,413 — 0,390 — 0,332	
Ag	AgCl,	KCl,	KNO ₃	KNO ₃	AgNO ₃	Ag		
in KCN-Lösung galvan. versilbert	elektrolytisch auf der Elektrode erzeugt	1,0 0,5 0,25 0,10 0,05 0,025 0,010	1,0 0,5 0,25 0,10 0,05 0,025 0,010	etwa 3,0	0,09976	18°	— 0,508 — 0,489 — 0,471 — 0,450 — 0,434 — 0,418 — 0,395	
"	"	1,0 0,5 0,25 0,10 0,05 0,025 0,010	1,0 0,5 0,25 0,10 0,05 0,025 0,010	"	"	25°	— 0,503 — 0,485 — 0,467 — 0,445 — 0,428 — 0,411 — 0,388	
Ag	AgCl,	KNO ₃	KNO ₃	AgNO ₃	Ag			
in KCN-Lösung galvan. versilbert	elektrolytisch auf der Elektrode erzeugt	0,10 0,05 0,10 0,05	etwa 3,0	0,09976		18°	— 0,227 — 0,227 — 0,224 — 0,223	
"	"	"	"	"		25°		
Ag	AgBr,	KBr,	PbBr ₂	Pb, Hg				
Pt-Draht aus KCN galvanisch versilbert	elektrolytisch auf der Elektrode erzeugt	„zieml. konz.“	fest	etwa 3,5 % Pb		0°	+ 0,3708	HAULA, 1911
"	"	"	"	"		12°	+ 0,3611	
"	"	"	"	"		19°	+ 0,3566	vor Licht ge- schützt, Lösung gerührt. Mittel- werte Einzel- abweichungen bis 0,5 Millivolt
"	"	"	"	"		27°	+ 0,3521	
"	"	"	"	"		45°	+ 0,3410	
"	"	"	"	"		53°	+ 0,3362	
"	"	"	"	"		59°	+ 0,3320	
"	"	"	"	"		71°	+ 0,3237	
Ag	AgCNS + KCNS	NH ₄ NO ₃	AgNO ₃	Ag				
Draht, schwach gegläht	fest	0,1 „konz.“	0,1			18°	— 0,586	KIRSCHNER, 1912
"	"	"	"			25°	— 0,578	

Zweite Gruppe.

Zink.

Zn_xHg flüssig	$ZnSO_4$	Zn_yHg flüssig
0,913 % Zn	"	0,303 % Zn
" "	"	" "
" "	"	0,0998 "
" "	"	" "
0,0998 "	"	0,0302 "
" "	"	" "

Zn_xHg	$ZnSO_4$	Zn_yHg
1 2 % Zn	"	0,6 % Zn
" "	"	" "
" "	"	" "
" "	"	" "
" "	"	" "
" "	"	" "
" "	"	" "

Zn_xHg	$ZnSO_4$	$7H_2O$	$ZnSO_4$	Hg_2SO_4	Hg
10 % Zn	fest		ges	fest	
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"

Zn_xHg	$ZnSO_4$	$6H_2O$	$ZnSO_4$	Hg_2SO_4	Hg
10 % Zn	fest		ges	fest	
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"
" "	"		"	"	"

Zn	$ZnCl_2$	Hg_2Cl_2	Hg
Diast	$d_{415} = 1,395$	fest	
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"

Zn_xHg	$ZnCl_2$	Hg_2Cl_2	Hg
10 % Zn	spez Gew 1,4	fest	
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"
" "	"	"	"

0°	— 0,01153	RICHARDS u GARROD - THOMAS, 1909
30°	— 0,01290	
0°	— 0,02424	unter H_2 -Atmo- sphäre
30°	— 0,02703	
0°	— 0,01396	
30°	— 0,01551	
11,1°	— 0,00730	CARRHART, 1911
15,4°	— 0,00744	
19,8°	— 0,00757	
24,6°	— 0,00772	
29,4°	— 0,00787	ebenso mit $ZnCl_2$ statt $ZnSO_4$
32,8°	— 0,00798	
36,6°	— 0,00809	
42,0°	— 0,00828	
47,0°	— 0,00842	
25°	— 1,41974	COHEN, INOUE u EUWFA, 1910
30°	— 1,41308	
35°	— 1,40825	Os-Element bei 80° um 1,0189 an- genommen
38°	— 1,40147	
25°	— 1,41371	wie oben
30°	— 1,40952	
35°	— 1,40462	
38°	— 1,40143	
45°	— 1,39400	
50°	— 1,38823	
55°	— 1,38212	
10,0°	— 1,0001	CARRHART, 1911
15,0°	— 1,0005	
17,2°	— 1,0007	
20,1°	— 1,0010	
23,7°	— 1,0013	
26,7°	— 1,0016	
30,2°	— 1,0020	
36,4°	— 1,0025	
9,4°	— 0,99449	
14,2°	— 0,99497	
18,9°	— 0,99545	
22,3°	— 0,99579	
26,3°	— 0,99622	
30,0°	— 0,99665	
33,3°	— 0,99693	

$Zn \times Hg$	$Zn Cl_2$	$Hg_2 Cl_2$	Hg
0,8 % Zn	spez Gew 1,4	fest	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	"	"	

Zn	$Zn Cl_2$	KCl	$Hg_2 Cl_2$	Hg
Stangen	0,8010	1,0	fest	
"	0,2149	"	"	
"	0,1612	"	"	
"	0,1074	"	"	

Cadmium.

$Cd \times Hg$	$Cd SO_4$	$Cd \times Hg$
2 % Cd	?	0,783 % Cd
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"
"	"	"

$Cd \times Hg$	$Cd SO_4 \frac{2}{3} H_2 O$	$Cd SO_4$	$Hg_2 SO_4$	Hg
12,5 % Cd	fest	ges	chem gefällt	

$Cd \times Hg$	$Cd SO_4 \frac{2}{3} H_2 O$	$Cd SO_4$	$Hg_2 SO_4$	Hg
12,5 % Cd	fest	ges	chem gefällt	

$Cd \times Hg$	$Cd SO_4$	$Hg_2 SO_4$	Hg
12,5 % Cd	2,0	fest	
"	"	"	
"	"	"	

9,4°	— 0,98709	CARRIANT, 1911
14,2°	— 0,98655	
18,9°	— 0,98604	
22,3°	— 0,98571	
26,3°	— 0,98528	
30,0°	— 0,98497	
33,3°	— 0,98456	
25°	— 1,073	GIFTMAN u GIBBONS, 1912
"	— 1,075	
"	— 1,078	um einige Milli volt unsicher
"	— 1,082	
10,05°	— 0,01086	CARRIANT, 1911
15,10°	— 0,01106	
18,42°	— 0,01119	
22,10°	— 0,01134	
26,80°	— 0,01152	
33,40°	— 0,01177	
38,00°	— 0,01194	
43,20°	— 0,01216	
17°	— 1,01835	HAGA u DOWNEM, 1910
		Messungen mit Tangentenbussole und Normalwiderstand, bez auf internat Ohm u C & S Amp, von 15—18° auf 17° umgerechnet, entspr —1,01821 bei 20°, Abweichungen bei zahlreichen Elementen meist < 0,02 Milliolt, auch bei 10 %igem Amalgam u bei elektrolytisch hergestelltem $Hg_2 SO_4$
20°	— 1,01826	Messungen an 5 Elementen mit Silborelementen u Normalwiderstand, bez auf internat Ohm u internat Amp
10,0°	— 1,0388	ÖHOLM, 1912
18,0°	— 1,0381	
25,0°	— 1,0374	
29,9°	— 1,0370	

Cd-Hg	CdSO ₄	Hg ₂ SO ₄	Kg
12,5 % Cd	1,0	fest	
"	"	"	
"	"	"	
"	0,5	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	0,25	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	0,1	"	
"	"	"	
"	"	"	

Cd-Hg	CdCl ₂ · 2H ₂ O	CdCl ₂	Hg ₂ Cl ₂	Hg
12,5 % Cd	krist	gas	fest	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	

Cd-Hg	CdCl ₂	Hg ₂ Cl ₂	Hg
12,5 % Cd	bei 3° gas	fest	
"	"	"	
"	"	"	
"	3,836	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	2,0	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	1,0	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	0,5	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	0,25	"	
"	"	"	
"	"	"	
"	0,1	"	
"	"	"	
"	"	"	

Cd	CdCl ₂	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Stangen	0,2	1,0	fest	
"	0,15	"	"	
"	0,1	"	"	
"	0,075	"	"	
"	0,01	"	"	

10,0°	— 1,0507	ÖRÖLM, 1912
18,0°	— 1,0499	
25,0°	— 1,0492	
29,9°	— 1,0487	
10,0°	— 1,0585	
18,0°	— 1,0579	
25,0°	— 1,0571	
29,9°	— 1,0565	
10,0°	— 1,0657	
18,0°	— 1,0652	
25,0°	— 1,0645	
29,9°	— 1,0641	
10,0°	— 1,0756	
18,0°	— 1,0753	
25,0°	— 1,0749	
29,9°	— 1,0745	

10,1°	— 0,8723
18,0°	— 0,8718
25,0°	— 0,8712
29,65°	— 0,8707

10,25°	— 0,6751
18°	— 0,6772
25°	— 0,6789
30°	— 0,6802
10,25°	— 0,6775
18°	— 0,6795
25°	— 0,6813
30,15°	— 0,6827
10,25°	— 0,6909
18°	— 0,6934
25°	— 0,6955
30,15°	— 0,6971
10,25°	— 0,7006
18°	— 0,7033
25°	— 0,7068
30,15°	— 0,7075
10,25°	— 0,7114
18°	— 0,7146
25°	— 0,7174
30,15°	— 0,7193
10,25°	— 0,7233
18°	— 0,7273
25°	— 0,7299
30,1°	— 0,7321
10,25°	— 0,7407
18°	— 0,7447
25°	— 0,7481
30,15°	— 0,7505

19,9°	— 0,7372	GPTMAN, 1911
19,9°	— 0,7386	
20,0°	— 0,7406	
19,9°	— 0,7417	
20,0°	— 0,7432	
Mittelwerte		

Cd_xHg	$\text{CdBi}_2, 4\text{H}_2\text{O}$	CdBi_2	Hg_2Br_2	Hg
12,5 % Cd	fest	gas	fest	
"	"	"	"	10,4° — 0,5617
"	"	"	"	18,0° — 0,5592
"	"	"	"	25,0° — 0,5564
"	"	"	"	29,9° — 0,5542

Cd_xHg	CdBi_2	Hg_2Br_2	Hg
12,5 % Cd	2,0	fest	
"	"	"	10,4° — 0,5677
"	"	"	18,0° — 0,5705
"	"	"	25,0° — 0,5730
"	"	"	29,9° — 0,5749
"	1,0	"	10,4° — 0,5806
"	"	"	18,0° — 0,5841
"	"	"	25,0° — 0,5869
"	"	"	29,9° — 0,5890
"	0,5	"	10,4° — 0,5911
"	"	"	18,0° — 0,5954
"	"	"	25,0° — 0,5984
"	"	"	29,9° — 0,6007
"	0,25	"	10,4° — 0,6022
"	"	"	18,0° — 0,6064
"	"	"	25,0° — 0,6099
"	"	"	29,9° — 0,6125
"	0,1	"	10,4° — 0,6183
"	"	"	18,0° — 0,6230
"	"	"	25,0° — 0,6270
"	"	"	29,9° — 0,6293

Cd_xHg	CdI_2	CdI_2	Hg_2I_2	Hg
12,5 % Cd	fest	gas	fest	
"	"	"	"	10,1° — 0,4119
"	"	"	"	18,0° — 0,4147
"	"	"	"	25,0° — 0,4172
"	"	"	"	29,9° — 0,4190

Cd_xHg	CdI_2	Hg_2I_2	Hg
12,5 % Cd	2,0	fest	
"	"	"	10,1° — 0,4110
"	"	"	18,0° — 0,4146
"	"	"	25,0° — 0,4177
"	"	"	29,9° — 0,4200
"	1,0	"	10,1° — 0,4272
"	"	"	18,0° — 0,4309
"	"	"	25,0° — 0,4341
"	"	"	29,9° — 0,4365
"	0,5	"	10,1° — 0,4388
"	"	"	18,0° — 0,4429
"	"	"	25,0° — 0,4464
"	"	"	29,9° — 0,4489
"	0,25	"	10,1° — 0,4487
"	"	"	18,0° — 0,4530
"	"	"	25,0° — 0,4568
"	"	"	29,9° — 0,4594
"	0,1	"	10,1° — 0,4603
"	"	"	18,0° — 0,4650
"	"	"	25,0° — 0,4691
"	"	"	29,9° — 0,4720

Cd	CdJ ₂	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Stangen	0,2	1,0	fest	
"	0,15	"	"	
"	0,1	"	"	
"	0,075	"	"	
"	0,05	"	"	
"	0,03	"	"	
"	0,01	"	"	

Quecksilber.

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,1	0,1	1,0	fest	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,01	0,1	fest	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,1	0,1	fest	
"	"	0,01	0,1	"	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,01	0,09	0,1	fest	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	NaCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,1	0,1	fest	
"	"	0,01	0,1	"	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,01	0,1	fest	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,01	gas (3,5)	0,1	fest	
"	"	"	halbges (1,75)	"	"	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,1	gas (3,5)	0,1	fest	
"	"	"	halbges (1,75)	"	"	
"	"	0,01	gas (3,5)	"	"	
"	"	"	halbges (1,75)	"	"	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	HCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,01	0,09	gas (3,5)	0,1	fest
"	"	"	"	halbges (1,75)	"	"

Hg	Hg ₂ Cl ₂	NaCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,1	gas (3,5)	0,1	fest	
"	"	0,01	halbges (1,75)	"	"	
"	"	"	gas (3,5)	"	"	
"	"	"	halbges (1,75)	"	"	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,01	gas (3,5)	0,1	fest	
"	"	"	halbges (1,75)	"	"	

20,2°	—	0,7413	GUTMAN, 1911
20,0°	—	0,7454	
19,8°	—	0,7473	
20,0°	—	0,7494	
20,2°	—	0,7514	
19,8°	—	0,7519	
20,2°	—	0,7535	Mittelwerte

25°	+	0,0243	LEWIS u. RUPERT, 1911
-----	---	--------	-----------------------------

25°	+	0,0985	BONNEM, 1911
-----	---	--------	--------------

25°	—	0,0278	
"	+	0,0453	

25°	—	0,0041	
-----	---	--------	--

25°	+	0,0041	
"	+	0,0553	

25°	+	0,0576	
-----	---	--------	--

25°	+	0,0502	Beobachtung der beiden Flüssig- keiten in einem mit Soudan ge- füllten U-Rohr
"	+	0,0586	

25°	—	0,0020	Mittelwerte, Einschubwag- be 0,4 Millivolt
"	—	0,0056	
"	+	0,0540	
"	+	0,0532	

25°	—	0,0002	
"	—	0,0006	

25°	+	0,0008	
"	+	0,0007	
"	+	0,0543	
"	+	0,0543	

25°	+	0,0546	
"	+	0,0545	

Hg	Hg ₂ Cl ₂	KCl	KCl	KCl	Na ₂ U ₂ O ₇	C ₂ H ₄ O ₂	II ₂	(Pt)
fest	fest	gas	gas	0,1	0,1	1 atm	platin	
"	"	"	"	"	"	"	"	"

18 bis 22°	+ 0,5175
27 bis 38°	+ 0,520

MICHAELIS u
DAVIDOFF,
1912

Hg	Hg ₂ Cl ₂	MgCl ₂	MgCl ₂	Hg ₂ Cl ₂	Hg
fest	1,0	0,875	fest		
"	0,875	0,75	"		
"	0,75	0,5	"		
"	0,5	0,25	"		
"	0,25	0,05	"		
"	0,05	0,005	"		
"	0,005	0,0005	"		
"	0,0005		"		

18°	— 0,0019
"	— 0,0025
"	— 0,0057
"	— 0,0104
"	— 0,0199
"	— 0,0290
"	— 0,0346
"	— 0,0358

GRISLFR,
1912

MgCl₂-Lösung
nicht vorher mit
Hg₂Cl₂ gesättigt

Hg	Hg ₂ Cl ₂	ZnCl ₂	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
fest	0,515	gas	1,0	fest		
"	0,412	"	"	"		
"	0,206	"	"	"		
"	0,0986	"	"	"		
"	0,0660	"	"	"		
"	0,0495	"	"	"		
"	0,0330	"	"	"		
"	0,0247	"	"	"		
"	0,0103	"	"	"		

25°	+ 0,0127
"	+ 0,0162
"	+ 0,0277
"	+ 0,0433
"	+ 0,0500
"	+ 0,0557
"	+ 0,0649
"	+ 0,0721
"	+ 0,0915

DRUCKFR,
1912

Hg	Hg ₂ Bi ₂	KBr	KBr	Hg ₂ Bi ₂	Hg
fest	0,00202	0,00996	fest		
"	"	0,02004	"		
"	"	0,04004	"		
"	"	0,1204	"		
"	"	0,4004	"		
"	0,00996	0,02004	"		
"	"	0,4004	"		
"	0,02004	"	"		
"	0,04004	0,1204	"		
"	0,1204	0,4004	"		

18,2°	+ 0,0391
"	+ 0,0569
"	+ 0,0717
"	+ 0,0971
"	+ 0,1242
"	+ 0,0181
"	+ 0,0851
"	+ 0,0161
"	+ 0,0251
"	+ 0,0272

Hg	HgO	KOH	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
aus Hg ₂ (NO ₃) ₂ oder Hg(NO ₃) ₂ durch Erhitzen dargestellt	1,0	1,0	fest		
"	"	"	"		

0°	— 0,1433
25°	— 0,1620

DONNAN u
ALI MAND,
1911

konstante End-
werte nach eini-
gen Tagen,
Mittelwerte aus
mehreren Elek-
troden Einzel-
abweichungen
< 0,5 Millivolt

Hg	HgO	NaOH	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
wie oben	1,0	1,0	fest		
"	"	0,1	0,1	"	
"	"	"	"	"	

0°	— 0,1349
25°	— 0,1541
0°	— 0,1326
25°	— 0,1518

Hg	Hg ₂ (JO ₃) ₂	KJO ₃	NH ₄ NO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
fest	0,0625	gas	0,1	fest		
"	0,0312	"	"	"		
"	0,0156	"	"	"		
"	0,0078	"	"	"		
"	0,0039	"	"	"		
"	0,00195	"	"	"		
"	0,00097	"	"	"		

25°	+ 0,1440
"	+ 0,1587
"	+ 0,1750
"	+ 0,1940
"	+ 0,2090
"	+ 0,2280
"	+ 0,2455

SPENNER,
1912

Hg	Hg ₂ (NO ₃) ₂	HNO ₃	KNO ₃	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	0,005	0,001	gas	1,0	fest	
"	"	0,009	"	"	"	
"	"	0,098	"	"	"	
"	0,0125	0,009	"	"	"	
"	0,125	0,098	"	"	"	

	Druckver, 1912
18°	+ 0,4473
25°	+ 0,4449
18°	+ 0,4448
25°	+ 0,4424
18°	+ 0,4383
25°	+ 0,4311
"	+ 0,4527
"	+ 0,4671

(Pt)	Hg ₂ Cl ₂	HgCl ₂ + KCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	fest	0,04	0,08	gas	1,0	fest
"	"	"	0,04	"	"	"
"	"	"	0,02	"	"	"
"	"	"	0,008	"	"	"
"	0,0306	0,08	"	"	"	"
"	0,02	0,025	"	"	"	"
"	"	0,02	"	"	"	"
"	0,0128	0,08	"	"	"	"
"	0,01	0,0298	"	"	"	"
"	0,004	0,008	"	"	"	"

25°	+ 0,3100
"	+ 0,3360
"	+ 0,3570
"	+ 0,3764
"	+ 0,3012
"	+ 0,3259
"	+ 0,3315
"	+ 0,2742
"	+ 0,3022
"	+ 0,3119

Dritte Gruppe.

Indium.

In-Hg flüssig	In ₂ (SO ₄) ₃	In-Hg flüssig
1,92 % In	"	0,384 % In
0,384 "	"	0,242 "
0,242 "	"	0,120 "
0,319 "	"	0,078 "
0,078 "	"	0,034 "
0,084 "	"	0,021 "
0,010 "	"	0,008 "
" "	"	" "

0°	— 0,01446
30°	— 0,01579
0°	— 0,00882
30°	— 0,00423
0°	— 0,00569
30°	— 0,00829
0°	— 0,01139
30°	— 0,01262
0°	— 0,00659
30°	— 0,00731
30°	— 0,00399
0°	— 0,00578
30°	— 0,00641

RICHARDS u.
WILSON,
1909

unter H₂-Atmo-
sphäre

Thallium.

Tl ₂ Hg flüssig	Tl ₂ SO ₄	Tl-Hg flüssig
0,410 % Tl	"	0,111 % Tl
" "	"	" "
0,111 "	"	0,0565 "
" "	"	" "
1,8456 "	"	0,5249 "
" "	"	" "
" "	"	" "

0°	— 0,03154
15°	— 0,03317
30°	— 0,03481
0°	— 0,01636
15°	— 0,01724
30°	— 0,01811
0°	— 0,03390
15°	— 0,03551
30°	— 0,03713

RICHARDS u.
WILSON,
1909

unter H₂-Atmo-
sphäre

[illegible]

Hg	Hg ₂ (JO ₃) ₂ fest	TiJO ₃ fest	TiNO ₃ 0,226 0,10 0,05 0,02	NH ₄ NO ₃ gas	KCl 0,1	Hg ₂ Cl ₂ fest	Hg		SP. N ^o 19, 1912
								25°	+ 0,3363
	"	"	"	"	"	"	"	"	+ 0,3165
	"	"	"	"	"	"	"	"	+ 0,3018
	"	"	"	"	"	"	"	"	+ 0,2795

Vierte Gruppe.

Kohlenstoff.

(Pt)	(CN) ₂ 1 atm	KCN 0,1 0,01	KCN, I ₂ 0,1 0,01	1 atm	(Pt)
glatt					plattmetr
"	"	"	"	"	"
"	"	0,002	0,002	"	"
"	"	0,001	0,001	"	"

Zinn.

Sn, Hg flüssig	Sn Cl ₂	Sn, Hg flüssig
0,86 % Sn	0,25	0,20 % Sn
0,20 "	"	0,077 "
0,21 "	"	0,061 "
0,061 "	"	0,027 "
0,027 "	"	0,016 "
"	"	"

Sn	Sn Cl ₂	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	0,897	gas	1,0	fest	
	0,092	"	"	"	
	0,0097	"	"	"	

Sn	Sn Cl ₂ + NH ₄ Cl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	0,985	1,0	gas	1,0	fest
	0,452	"	"	"	"
	0,092	"	"	"	"
	0,010	"	"	"	"
	0,047	0,1	"	"	"
	0,010	"	"	"	"

Sn	Sn Cl ₂ + KCl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
	0,976	1,0	gas	1,0	fest
	0,0992	"	"	"	"
	0,0110	"	"	"	"
	0,0105	0,1	"	"	"

Sn	Sn Cl ₂ + HCl	NH ₄ NO ₃	H ₂ SO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg
	0,99	1,0	gas	0,5	fest
	0,49	"	"	"	"
	0,098	"	"	"	"
	0,0475	0,1	"	"	"
	0,010	"	"	"	"

25°	+ 0,984	NAUMANN, 1910
"	+ 1,111	
0°	+ 1,042	Vittelwerte,
25°	+ 1,125	Maximalwerte in
"	+ 1,160	solken teilweise
		correcirte Lösung
30°	— 0,01818	RICHARDS u
0°	— 0,01081	WILSON,
30°	— 0,01182	1909
0°	— 0,01361	
30°	— 0,01516	unter H ₂ -Atmo-
0°	— 0,00955	sphäre
30°	— 0,01062	
0°	— 0,00372	
30°	— 0,00637	
18,5	— 0,471	FORESTER u
bis 19°	— 0,480	YAMASAKI
"	— 0,491	1911
18°	— 0,485	
"	— 0,496	
"	— 0,511	Lösungen unter
"	— 0,539	CO ₂ -Atmo-
"	— 0,491	sphäre
"	— 0,508	Werte konstant
18°	— 0,491	
"	— 0,514	
"	— 0,541	
"	— 0,507	
18,5	— 0,888	Lösungen unter
bis 19°	— 0,895	CO ₂ -Atmosphäre
"	— 0,910	Anfangswerte,
"	— 0,885	langsam odlei
"	— 0,903	werdend

Sn	SnSO ₄	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				FOFFSTER u YAMASAKI, 1911
	0,402	ges	1,0	fest		18°	— 0,473		
	0,005	"	"	"		"	— 0,481		
	0,010	"	"	"		"	— 0,494		
Sn	SnSO ₄ + (NH ₄) ₂ SO ₄	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				Lösungen unter CO ₂ -Atmo- sphäre
	0,098	0,5	ges	1,0	fest	18°	— 0,522		
	0,010	"	"	"	"	"	— 0,551		
	0,049	0,05	"	"	"	"	— 0,508		
	0,010	"	"	"	"	"	— 0,531		Werte konstant
Sn	SnSO ₄ + H ₂ SO ₄	NH ₄ NO ₃	H ₂ SO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg				Lösungen unter CO ₂ -Atmo- sphäre
	0,096	0,5	ges	0,5	fest	18°	— 0,887		
	0,0105	"	"	"	"	"	— 0,913		
	0,048	0,05	"	"	"	"	— 0,888		
	0,0105	"	"	"	"	"	— 0,907		Anfangswerte, langsam oder verlängert
(Pt)	SnCl ₂ , SnCl ₄ + NH ₄ Cl	KCl	KCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg				
platinisiert	0,45	0,05	1,0	ges	1,0	fest	18°	— 0,181	
"	0,25	0,25	"	"	"	"	"	— 0,152	
"	0,05	0,45	"	"	"	"	"	— 0,122	
(Pt)	SnCl ₂ , SnCl ₄ + HCl	NH ₄ NO ₃	H ₂ SO ₄	Hg ₂ SO ₄	Hg				Lösungen unter CO ₂ -Atmo- sphäre
	0,45	0,05	0,5	ges	0,5	fest	18°	— 0,552	
	0,25	0,25	"	"	"	"	"	— 0,526	
	0,05	0,45	"	"	"	"	"	— 0,508	Endwerte nach 6 bis 10 Tagen, vorher selbst

Blei.

$Pb \times Hg$ <small>flüssig</small> 1,02 % Pb		$Pb(C_2H_5O)_2$, bei 0° fest gas		C_2H_4O , etwa 0,05		$Pb \times Hg$ <small>flüssig</small> 0,405 % Pb		0° — 0,00886 29,96° — 0,01014 0° — 0,00884 29,96° — 0,00984 0° — 0,00742 29,96° — 0,00827 0° — 0,02130 29,96° — 0,02368 0° — 0,01008 29,96° — 0,01119		RICHARDS u. GARROD- THOMAS, 1909 ante: H_2 -Atmo- sphäre	
0,405 "		"		"		0,180 "					
0,180 "		"		"		0,0932 "					
0,0994 "		"		"		0,0160 "					
0,0160 "		"		"		0,0068 "					
"		"		"		"					
$Pb \times Hg$ etwa 0,7 % Pb		$PbCl_2$, fest		NH_4Cl , 0,3		Hg_2Cl_2 , fest		Hg 0° — 0,5246 22,05° — 0,5226 33,07° — 0,5214		BRONSTED, 1910 Mittelwerte	
"		"		"		"					
"		"		"		"					
$Pb \times Hg$ (wie oben)		$(PbCl_2)_2$, fest		NH_4Cl , fest		NH_4Cl , gas		Hg_2Cl_2 , fest		Hg 0° — 0,5532 22,05° — 0,5531 33,07° — 0,5527	
"		"		"		"		"		Mittelwerte	
"		"		"		"		"			
$Pb \times Hg$ etwa 0,5 % Pb		$PbCl_2$, fest		$NaCl$, gas		Hg_2Cl_2 , fest		Hg 22,0° — 0,5177 41,0° — 0,5162 61,0° — 0,5144 81,9° — 0,5128		BRONSTED, 1912 Mittelwerte, Einzelabwei- chungen meist < 0,1 Millivolt	
"		"		"		"					
"		"		"		"					
"		"		"		"					

Pb, Hg etwa 0,5 % Pb	(PbCl ₂) ₂ KCl, PbCl ₂ KCl $\frac{1}{2}$ H ₂ O, Hg ₂ Cl ₂ Hg	fest, fest, fest	22,0° — 0,5388 41,0° — 0,5374 61,0° — 0,5359 81,9° — 0,5348	BRONSTED, 1912 Mittelwerte, Einzel- abweichungen < 0,5 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₇ Hg (wie oben)	PbCl ₂ KCl $\frac{1}{2}$ H ₂ O, KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg	fest, fest, fest	22,0° — 0,5496 41,0° — 0,5452 61,0° — 0,5466 81,9° — 0,5466	Mittelwerte, Einzel- abweichungen < 0,5 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₈ Hg (wie oben)	(PbCl ₂) ₂ KCl, KNO ₃ , NaNO ₃ , NaCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg	fest, fest, fest	22,0° — 0,5365 41,0° — 0,5349 61,0° — 0,5330 81,9° — 0,5318	Mittelwerte, Einzel- abweichungen < 0,5 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₇ Hg (wie oben)	(PbCl ₂) ₂ KCl, KClO ₄ , NaClO ₄ , NaCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg	fest, fest, fest	22,0° — 0,5217 41,8° — 0,5199 61,2° — 0,5179	Mittelwerte, Einzel- abweichungen < 0,1 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₈ Hg	PbSO ₄ , Na ₂ SO ₄ , Hg ₂ SO ₄ Hg	fest, ges, fest	22,0° — 0,9561 50,2° — 0,9548 73,2° — 0,9539 100,1° — 0,9530	BRONSTED, 1911 Mittelwerte aus zahlreichen Mes- sungen Einzel- abweichungen 0,1 bis 0,2 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₈ Hg	PbSO ₄ K ₂ SO ₄ , K ₂ SO ₄ , Hg ₂ SO ₄ Hg	fest, ges, fest	22,0° — 1,0481 50,2° — 1,0459 61,4° — 1,0438 73,2° — 1,0432 85,0° — 1,0407 100,1° — 1,0403	Konstante Endwerte nach einigen Tagen Einzelabweichungen bis höchstens 0,7 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₈ Hg etwa 0,5 % Pb	PbSO ₄ , Na ₂ SO ₄ , NaCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg	fest, fest, fest	22,0° — 0,5412 35,3° — 0,5448 46,3° — 0,5460 62,4° — 0,5470 77,0° — 0,5476 91,9° — 0,5484	BRONSTED, 1912 Mittelwerte, Einzel- abweichungen < 0,1 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
Pb ₈ Hg (wie oben)	PbSO ₄ + K ₂ SO ₄ , K ₂ SO ₄ , KCl, Hg ₂ Cl ₂ Hg	fest, im Element zu Doppelsalz, sieh verbindend, fest, ges, fest	22,0° — 0,5966 35,3° — 0,5949 46,3° — 0,5940 62,4° — 0,5921 77,0° — 0,5902 91,9° — 0,5883	Mittelwerte, Einzel- abweichungen < 0,1 Millivolt
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	
"	"	"	"	

Fünfte Gruppe.

Stickstoff.

Pt	H_2	NH_3	NH_4Cl	NH_4Cl	Hg_2Cl_2	Hg		
platinisiert	Wasserstoff durch 0,06 NH_3 -Lsg geleitet		gas	gas	fest		18°	— 0,6024
"			0,65	0,65	"		"	— 0,8014
"			0,55	0,55	"		"	— 0,8104
"			0,50	0,50	"		"	— 0,8200
"			0,40	0,40	"		"	— 0,8288

BRONSTED,
1910

(Pt)	H_2	NH_3	NH_4Cl	KCl	Hg_2Cl_2	Hg		
platinisiert	1 atm, ab- zugef. der Tension von $H_2O + NH_3$	2,0	1,0	1,0	fest		25°	— 0,8604
"		1,0	"	"	"		"	— 0,8401
"		0,5	"	"	"		"	— 0,8205
"		0,05	"	"	"		"	— 0,7622
"		0,01	"	"	"		"	— 0,7198
"		2,0	0,4	"	"		"	— 0,8448
"		1,0	"	"	"		"	— 0,8631
"		0,5	"	"	"		"	— 0,8426
"		0,05	"	"	"		"	— 0,7847
"		0,01	"	"	"		"	— 0,7436
"		0,05	0,08	"	"		"	— 0,828
"		0,01	"	"	"		"	— 0,788

SLADE, 1911

Sechste Gruppe.

Schwefel.

(Pt)	$Na_2S_2O_4$	Na_2SO_3	$NaHSO_3$	H_2SO_4	HSO_4	H_2	(Pt)	
latin	0,050	0,233	0,233	0,05	0,05	1 atm	platin	20° — 0,232
"	"	0,023	0,023	"	"	"	"	— 0,280
"	0,100	"	"	"	"	"	"	— 0,288
"	0,050	0,221	"	"	"	"	"	— 0,345
"	"	0,219	"	"	"	"	"	10,2° — 0,328
"	"	"	"	"	"	"	"	0,5° — 0,306

J. LILJE, 1911
4 T Mittelwerte,
Einschl. Abweichun-
gen mehrere
Millivolt
 $Na_2S_2O_4$ -Lsg
unter N_2 -Atm
bei rotierender
Elektrode

Uran.

(Pt)	UO_2SO_4	$U(SO_4)_2$	H_2SO_4	KCl	KCl	Hg_2Cl_2	Hg	
lank oder platinisiert	0,097	0,006	0,505	3,5	0,1	fest		Zimmer- temp + 0,073
"	0,082	0,022	0,509	"	"	"		+ 0,055
"	0,062	0,041	"	"	"	"		+ 0,041
"	0,042	0,062	"	"	"	"		+ 0,031
"	0,040	0,012	0,251	"	"	"		+ 0,018
"	0,027	0,024	"	"	"	"		+ 0,006
"	0,016	0,036	0,252	"	"	"		— 0,006
"	0,0093	0,0009	0,050	"	"	"		— 0,040
"	0,0072	0,0025	0,051	"	"	"		— 0,057
"	0,0054	0,0042	"	"	"	"		— 0,064
"	0,0034	0,0057	"	"	"	"		— 0,074
"	0,0020	0,0073	"	"	"	"		— 0,085

TITLESTAD, 1910

Elektrolyt
vor Licht und
nahezu von Luft
geschützt

Siebente Gruppe.

Chlor.

(PtH ₂)	Cl ₂	Luft, HCl	HCl	Hg ₂ Cl ₂	Hg
Bleich	0,0490 atm	0,1	0,1	fest	
mit 15 % Ir	0,0249 "	"	"	"	
"	0,0124 "	"	"	"	
"	0,00629 "	"	"	"	
"	0,00293 "	"	"	"	

Jod.

(Pt)	J ₂	+ CuJ	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
glatt	fest	fest	1,0	fest

(Pt)	J ₂	+ CuJ	Cu(NO ₃) ₂	KNO ₃	Pb(NO ₃) ₂	PbJ ₂	J ₂	(Pt)
glatt	fest	fest	1,5	"	1,5	fest	fest	glatt
"	"	"	1,0	"	1,0	"	"	"
"	"	"	0,5	"	0,5	"	"	"
"	"	"	0,1	"	0,1	"	"	"
"	"	"	0,05	"	0,05	"	"	"
"	"	"	0,001	"	0,001	"	"	"
"	"	"	0,0001	"	0,0001	"	"	"

(Pt)	J ₂	PbJ ₂	KNO ₃	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
glatt	fest	fest	0,1	1,0	fest

(Pt)	I ₂	+ KI	KJ	AgI	Ag
fest	0,5	0,5	fest	Pulver	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	
"	0,333	0,333	"	"	
"	"	"	"	"	
"	0,1	0,1	"	"	
"	"	"	"	"	
"	"	"	"	"	

(Pt)	JCN	+ HJ	KCl	KCl, Hg ₂ Cl ₂	Hg
glatt	0,03801	0,11008	ger	1,0	fest
"	0,02404	0,05321	"	"	"
"	0,01366	0,05321	"	"	"
"	0,01157	0,01143	"	"	"

Mangan.

(Pt)	KMnO ₄	K ₂ MnO ₄	KOH	KOH	KOH, HgO	Hg
	0,15	0,015	1,5	0,8	0,8	fest
	0,075	"	"	"	"	"
	0,015	"	"	"	"	"
	0,075	0,03	3,0	"	"	"
	0,015	"	"	"	"	"
	0,026	0,024	3,3	"	"	"
	0,014	0,025	3,4	"	"	"
	0,10	0,040	4,0	"	"	"
	0,037	0,019	4,1	"	"	"
	0,030	0,045	4,5	"	"	"
	0,026	0,026	5,55	"	"	"
	0,027	0,054	"	"	"	"
	0,014	0,027	5,8	"	"	"

25°	+ 1,0508	Lewis u. RUPPEL, 1911
"	+ 1,0424	
"	+ 1,0830	
"	+ 1,0242	
"	+ 1,0150	
20 bis 21°	+ 0,358	FEDOTIKW, 1910 Mittelwert
20 bis 21°	— 0,028	FEDOTIKW, 1911
"	— 0,040	
"	— 0,034	
"	— 0,063	
"	— 0,068	
"	— 0,046	
"	— 0,045	
"	+ 0,400	
13,1°	+ 0,6988	FISCHER, 1912
23,8°	+ 0,7020	Mittelwerte aus zahlreichen Elementen bei verschiedenen Temperaturen
35,8°	+ 0,7054	
14,9°	+ 0,6977	
24,6°	+ 0,7007	
38,6°	+ 0,7050	
18,1°	+ 0,6957	Elektroden-gefäße von Licht geschützt
23,9°	+ 0,6990	
35,4°	+ 0,7019	
25°	+ 0,3091	KOVÁCH, 1912
"	+ 0,3240	
"	+ 0,3140	
"	+ 0,3483	
18 bis 20°	+ 0,560	SACHUR u. TAROPFER, 1912
"	+ 0,535	
"	+ 0,491	
"	+ 0,533	
"	+ 0,494	
"	+ 0,516	
"	+ 0,502	
"	+ 0,535	
"	+ 0,551	
"	+ 0,529	
"	+ 0,531	
"	+ 0,512	
"	+ 0,516	

Achte Gruppe.

Eisen.									NOTES u DRANN, 1912
(Pt)	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$	HNO_3	KCl	KCl, Hg_2Cl_2	Hg			
Draht	0,05	0,05	0,05	3,5	1,0	fest	25°	+	0,4494
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4479
"	0,025	0,025	"	3,5	"	"	"	+	0,4510
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4498
"	0,02	0,02	0,025	3,5	"	"	"	+	0,4483
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4482
"	0,0125	0,0125	0,05	3,5	"	"	"	+	0,4531
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4525
"	0,01	0,01	0,0125	3,5	"	"	"	+	0,4519
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4517
"	0,005	0,005	0,0063	3,5	"	"	"	+	0,4507
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4506
"	0,0025	0,0025	0,0081	3,5	"	"	"	+	0,4448
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4448
"	0,0799	0,0799	0,05	3,5	"	"	"	+	0,4729
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4723
"	0,0223	0,0178	"	3,5	"	"	"	+	0,4619
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4616
"	0,0112	0,0089	"	3,5	"	"	"	+	0,4644
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4642
"	0,0056	0,0045	"	3,5	"	"	"	+	0,4649
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4649
"	0,0028	0,0022	"	3,5	"	"	"	+	0,4634
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4634
"	0,0408	0,0350	"	3,5	"	"	"	+	0,4352
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4340
"	0,0064	0,0257	"	3,5	"	"	"	+	0,4131
"	"	"	"	1,75	"	"	"	+	0,4121
(Pt)	$\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{K}_2$	$\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3\text{K}_3$	$\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$	KCl	KCl, Hg_2Cl_2	Hg			SCHAFER, 1910 Elektrolyt vor Sauerstoff und Licht geschützt
blank oder plattiert	0 0425	0,0075	1 0	3,5	1,0	fest	17°	—	0,274
"	0,035	0,015	"	"	"	"	"	—	0,286
"	0,025	0,025	"	"	"	"	"	—	0,239
"	0,015	0,035	"	"	"	"	"	—	0,219
"	0,0075	0,0425	"	"	"	"	"	—	0,195
"	0,00341	0,001	0,1	"	"	"	"	—	0,220
"	0,00213	0,0025	"	"	"	"	"	—	0,195
"	0,00086	0,004	"	"	"	"	"	—	0,160
(Pt)	$\text{Fe C}_2\text{O}_4 + \text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$	$\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3\text{K}_3$	KCl	KCl, Hg_2Cl_2	Hg				wie oben
blank oder plattiert	ges	0,01	0,1	3,5	1,0	fest	17°	—	0,038
"	"	0 001	"	"	"	"	"	+	0,074
"	"	0	ges	"	"	"	"	+	0,104
"	"	"	"	"	"	"	25°	+	0,100
"	"	"	"	"	"	"	30°	+	0,093
(Pt)	$\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{K}_2$	$\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3\text{K}_3$	$\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4$	KCl	KCl, Hg_2Cl_2	Hg			wie oben
blank oder plattiert	ges	ges	ges	3,5	1,0	fest	17°	—	0,330
"	"	"	"	"	"	"	25°	—	0,323
"	"	"	"	"	"	"	30°	—	0,323

(Pt) FeC_2O_4 , $\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_2\text{K}_2$, $\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3\text{K}_3$ KCl KCl , Hg_2Cl_2 Hg									SCHAPPEL, 1910
blank	ges	ges	ges	3,5	1,0	fest	17°	—0,320	Elektrolyt vor Sauerstoff und Licht geschützt
"	"	"	"	"	"	"	25°	—0,310	
"	"	"	"	"	"	"	30°	—0,308	
Kobalt.									
Co	CoCl_2	KCl	KCl , Hg_2Cl_2	Hg					SCHILDBACH, 1910
Pulver, aus dem Oxyd durch Reduktion mit H_2 gewonnen	0,5	ges	1,0	fest				—0,576	in Stickstoff- Atmosphäre, konstante Endwerte
	0,05	"	"	"				—0,622	
Co	CoSO_4	KCl	KCl , Hg_2Cl_2	Hg					
(wie oben)	0,5	ges	1,0	fest			20°	—0,599	
	0,05	"	"	"			"	—0,622	
wie oben, aber in 30-proz KOH kathodisch polarisiert	0,5	"	"	"			"	—0,622	in H_2 -Atmosph. Endwert